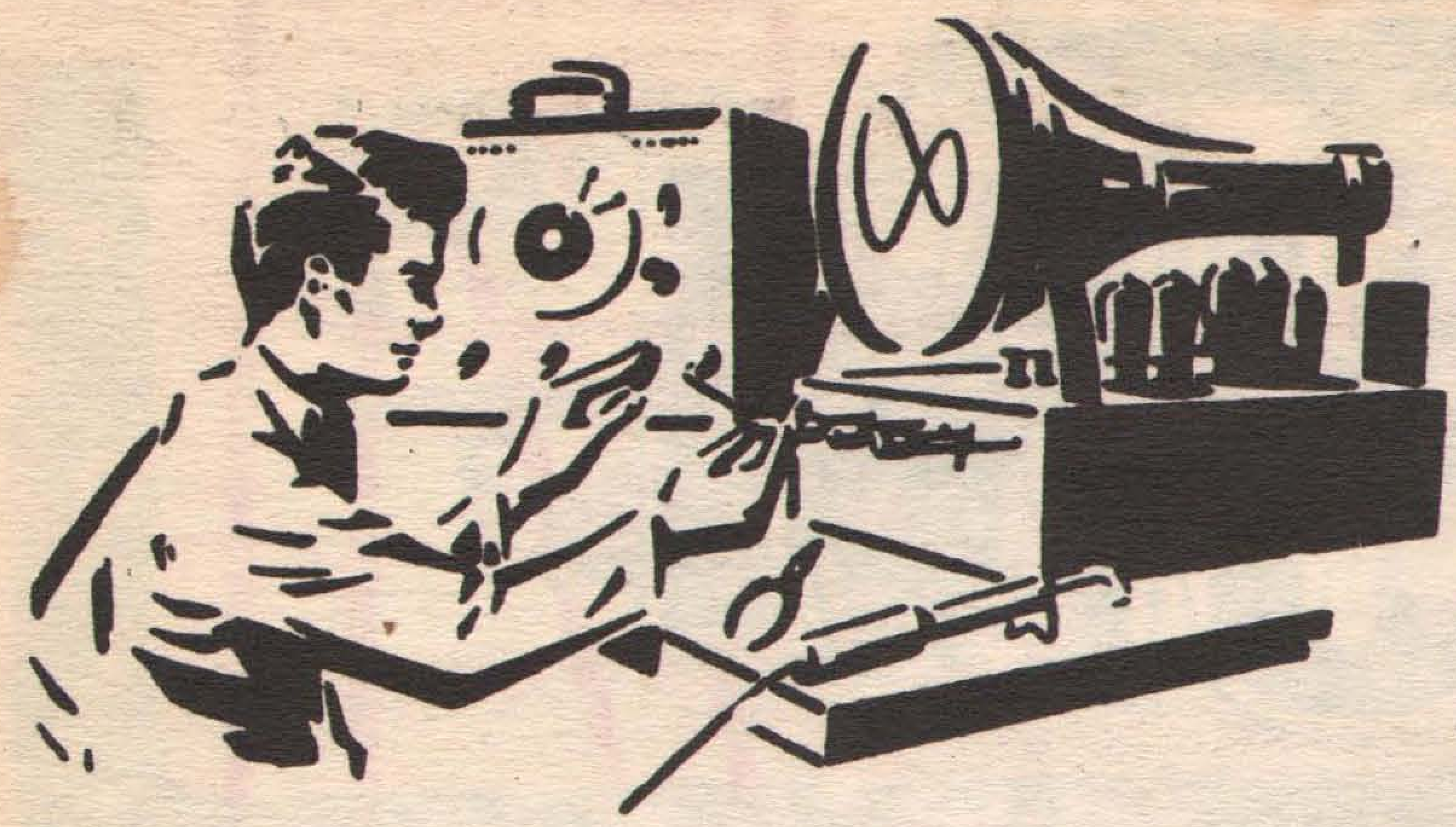
TEHNIUM 71

CONSTRUCȚII PENTRU AMATORI • PUBLICAȚIE LUNARĂ EDITATĂ DE REVISTA „ȘTIINȚĂ ȘI TEHNICĂ" • 24 PAGINI — 2 LEI



• Mini-minigolf
• Jocul calculatorului „Hobby"
• Hidrobicicleta pentru vacanța de vară

AUGUST 1971
8



CONSTRUCȚII ÎN LABORATOR

• COMBINA MUZICALĂ
• RECEPTORUL CU 4 TUBURI

combina muzicală

Ing. LIVIU MARTIN

Trebuie să recunoaștem că nu este de loc plăcut să înșiri în casă diferite aparate, pe care trebuie, la un moment dat, să le conectezi între ele, iar estetica apartamentului nu are decît de suferit de pe urma cablurilor întinse între radio și picup sau între picup și magnetofon, riscînd astfel să transformăm casa într-un fel de laborator, din care mai lipsește doar inscripția: «Atenție, înaltă tensiune!»

Vă propunem să înlăturați aceste inconveniente prin realizarea unei «fonocentrale», care, cu toată denumirea ei oarecum pretențioasă, vă oferă satisfacții de ordin estetic și tehnic cu un minimum de efort. În figura nr. 1 vă prezentăm elementele componente ale acestui aparat. Pereții laterali (1), pereții despărțitori (2) și placa de bază (4) se confecționează din lemn de aproximativ 15 mm grosime, în timp ce cele două capace (5) și panoul frontal (6) se pot executa din placaj obișnuit. Dimensiunile diferitelor elemente constructive vor fi stabilite de constructor, în funcție de aparatele care urmează să intre în componența combinei muzicale. Șasiul aparatului de radio se montează pe placa de bază (4), astfel încît claviatura și butoanele aparatului să străbată panoul frontal (6).

Difuzoarele se vor fixa în partea dreaptă a panoului (6), în dreptul fantelor decupate în acest scop. Picupul se fixează deasupra receptorului, pe o placă de placaj (8), sprijinită în două piese de lemn (9), fixate cu holzșuruburi în pereții laterali. Urmează instalarea magnetofonului în locașul prevăzut în partea dreaptă a combinei, a cărei stabilitate este asigurată prin intermediul cadrului (10). Cadrul nu va fi fixat definitiv, pentru a ne permite scoaterea cu ușurință a magnetofonului din cutie. O mică despărțitură în partea dreaptă a magnetofonului, acoperită de un capac (11), ne va permite dispunerea și folosirea comodă a microfonului pentru înregistrare.

Conexiunile la rețeaua de alimentare, ca și legăturile dintre receptor, picup și magnetofon vor putea fi executate prin găurile pe care le dați în cutie, evitînd astfel aspectul inestetic de care aminteam la începutul articolului. Schema de lucru a combinei muzicale, prezentată în fig. 2, este extrem de simplă: picupul se conectează direct la rețea, în timp ce receptorul și magnetofonul se cuplează prin intermediul unui întrerupător «principal» cu două contacte (b_3 și b_4), acționate simultan cu două lămpi de control (h_5 și h_6). Cele două lămpi, care se pot instala pe panoul frontal, în dreptul receptorului și al magnetofonului, se dovedesc foarte folositoare, deoarece altfel putem uita aparatele în funcțiune, fără să fim avertizați.

Schema prezentată oferă și posibilitatea alimentării aparatului de radio, în cazul în care acesta este dotat cu tranzistori, necesitînd astfel o tensiune de alimentare de 9 V c.c. În acest scop, combina este prevăzută cu un transformator de rețea, cu priză la 6 V pentru alimentarea becurilor de scală și cu o priză la 9 V pentru aparatul de radio. O punte redresoare adecvată va asigura tensiunea continuă necesară receptorului. Putem obține o iluminare discretă a picupului prin plasarea celor două becuri de scală (h_1 și h_2) ale radioreceptorului sub o șină în formă de «V» (12). În acest fel, lumina becurilor va cădea simultan pe scala receptorului și pe platanul picupului. În mod similar se asigură iluminarea magnetofonului cu becurile h_3 și h_4. Un contact «automat» (b_2), descris în fig. 3, întrerupe alimentarea becurilor în momentul închiderii capacului (5).

În cazul utilizării unui receptor cu tranzistori, dotat în general cu un difuzor mai puțin pretențios, se poate conecta la ieșirea aparatului de radio difuzorul magnetofonului, obținînd astfel o calitate a sunetului net superioară. Pentru a obține un rezultat și din acest punct de vedere, vă recomandăm să folosiți magnetofonul cu etaj de amplificare final al receptorului.

Posibilitățile de utilizare ale celor trei aparate în diferite combinații sînt mult mai vaste. Rămîne la latitudinea constructorului să exploateze **la maximum avantajele acestei combine muzicale, în funcție de calitatea și parametrii aparatelor pe care le are la dispoziție.**

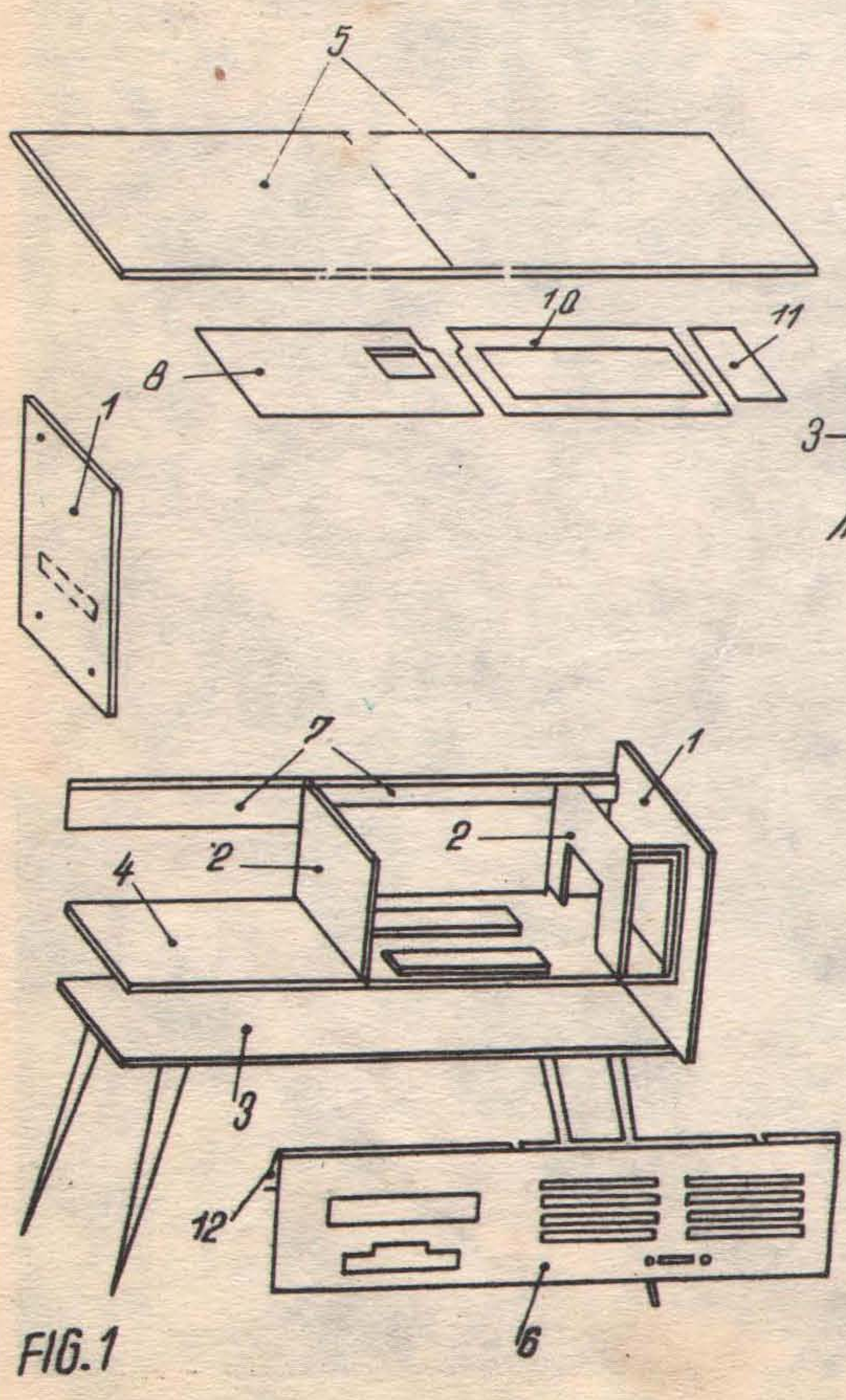


FIG.1

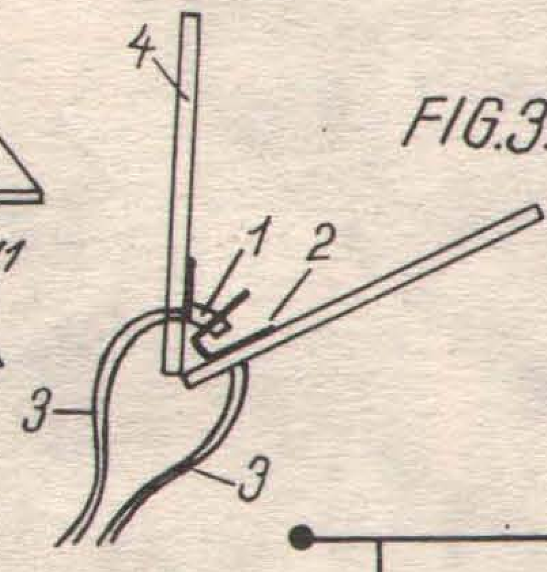


FIG.3. CONTACT.
1. LAMELĂ SUPERIOARĂ
2. LAMELĂ INFERIOARĂ
3. LEGĂTURI
4. CAPAC

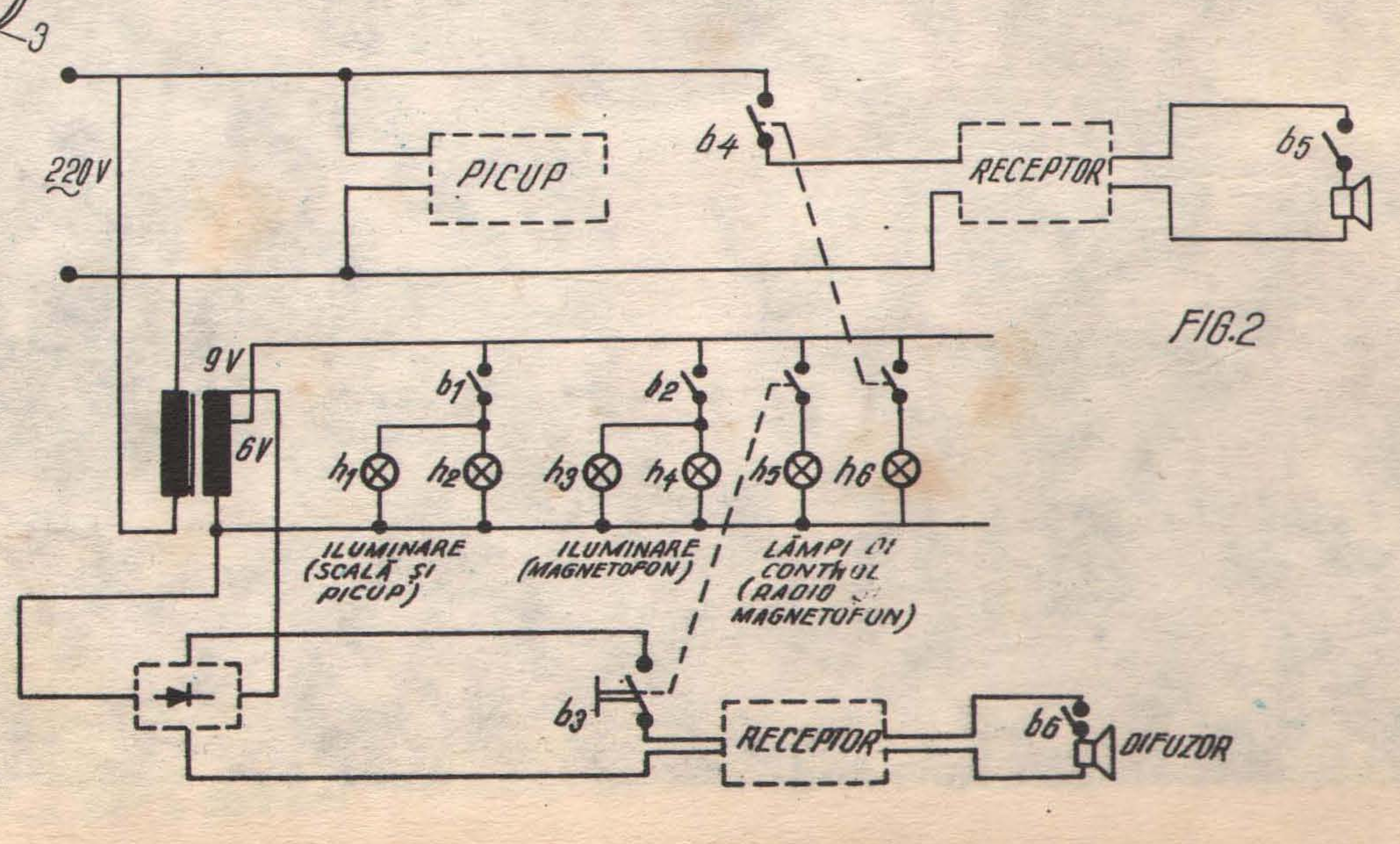
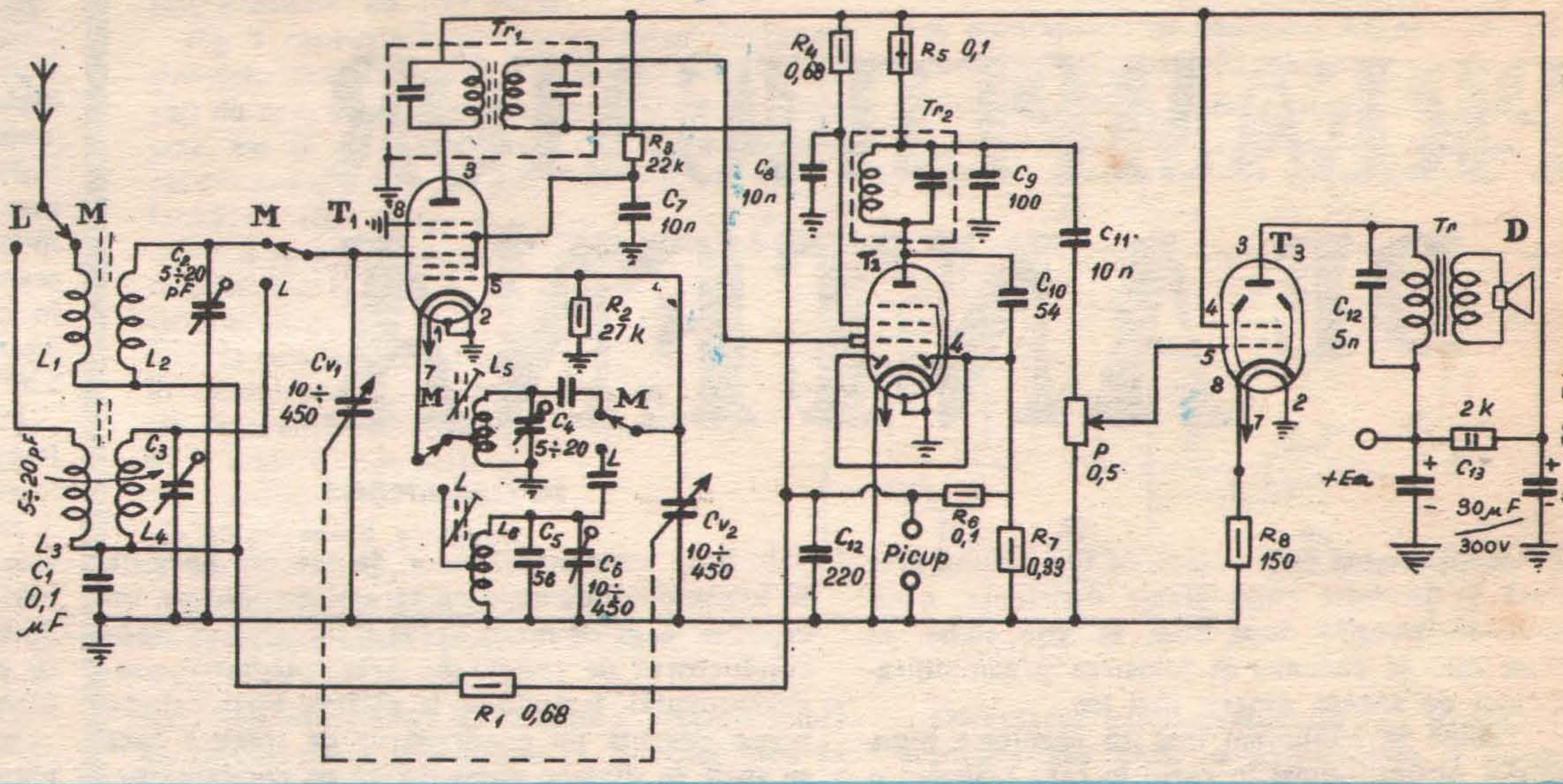


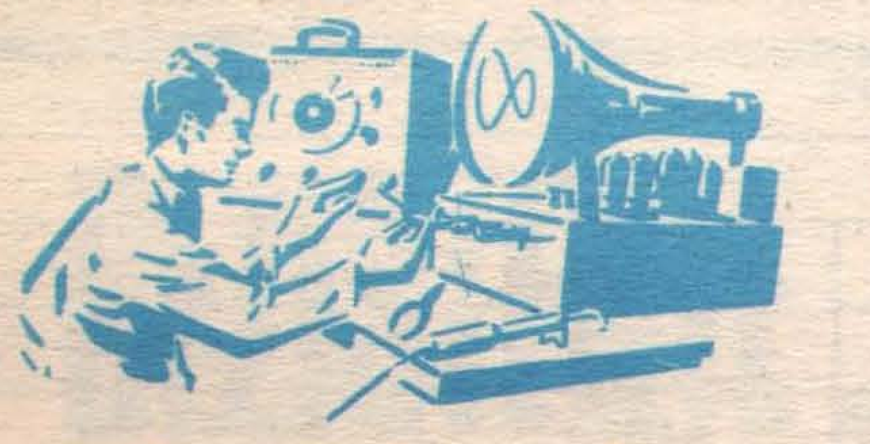
FIG.2

RECEPTOR CU 4 TUBURI

Ing. MIRCEA IVANCIOVICI

În continuarea ciclului nostru de radioconstrucţii vă prezentăm schema unui receptor superheterodină lucrînd în benzile de unde lungi şi medii. Pentru acest receptor se folosesc 2 tuburi obişnuite şi un tub multiplu (pentodă — dublă diodă). Valorile pieselor folosite sînt trecute pe schemă. Condensatoarele sînt de tip styroflex, în afară de cele de joasă frecvenţă, care pot fi cu hîrtie. Tensiunile la care trebuie să lucreze condensatoarele sînt de 250 V. Bobinele L_1, L_2 şi L_3, L_4 se realizează pe carcase cu diametrul de 6—8 mm, cu miez de ferocart sau ferită. La fel se realizează bobinele L_5 şi L_6. Bobina L_1 are 320 de spire, L_2 — 130 de spire, L_3 — 870 de spire, L_4 — 460 de spire, L_5 — 70+7 spire(cu priză), L_6 — 125 +12 (cu priză) spire. Bobinajul se face cu sîrmă de Cu-Em cu Ø=0,1 mm. Pentru comutare se va folosi un comutator cu 2 poziţii, cu 4 secţiuni. Pentru aliniere se folosesc miezurile de ferită sau ferocart şi trimerii. Primul etaj care este un schimbător de frecvenţă este realizat cu tubul T_1 de tip 6A10C. Oscilatorul local e realizat pe catod; grilă 1 şi grilă 2. În anodul tubului este montat transformatorul de frecvenţă intermediară acordat pe frecvenţa intermediară de 473 kHz, care se foloseşte la receptorul «Carmen». Al doilea etaj foloseşte tubul 668C şi lucrează în montaj reflex atît ca etaj de frecvenţă intermediară, cît şi ca amplificator de audiofrecvenţă. Acest etaj are în anodă un circuit derivaţie ce este tot un transformator de frecvenţă intermediară, de la care se foloseşte numai un singur circuit. Detecţia semnalului se face cu ajutorul unei diode. Etajul final este un etaj clasa A obişnuit. Transformatorul de ieşire Tr este un transformator obişnuit, de exemplu, cel folosit la receptorul «Carmen». Se va folosi ca difuzor un difuzor de 4—5 Ω pentru o putere de 4—5 W. Montajul este alimentat cu tensiunea de filament de 6,3 V şi înaltă tensiune E_a =250 V. Tubul T_3 este de tip 6П6C. Montajul se va realiza pe un şasiu din tablă de aluminiu cu dimensiunile de 20 × 25 cm. Se indică ca condensatorul Cv_1—Cv_2 cu două secţiuni să fie montat pe şasiu prin intermediul a 4 pufere de cauciuc, pentru a evita efectul de microfonie. Receptorul are sensibilitatea de circa 500 μ V.





CONCURSUL TEHNIUM

TEMA 2

Competiţie de largă solicitare creativă, angajînd în egală măsură cunoştinţele tehnice, fantezia cît şi spiritul practic al participanţilor, noul concurs «Tehnium-71» are ca principal obiectiv să distingă şi să pună corespunzător în valoare cele mai bune lucrări INDIVIDUALE sau COLECTIVE ale diferitelor categorii de constructori amatori.

Pentru a nu limita participarea, concursul se desfăşoară pe patru discipline distincte:

a) radioconstrucţii;

b) miniautomatizări;

c) dispozitive şi tehnici originale foto;

d) construcţii mecanice (de cea mai diversă utilizare).

Într-o primă etapă, concurenţii sînt invitaţi să răspundă la o suită de întrebări-test menite să evidenţieze cunoştinţele lor tehnice şi, totodată, — în funcţie de domeniul în care vor concura — capacitatea lor de a descifra prompt şi corect o schemă electronică, de a descoperi şi discerne cea mai judicioasă tehnică foto sau de a opta, în sfîrşit, pentru o soluţionare practică de maximă eficienţă.

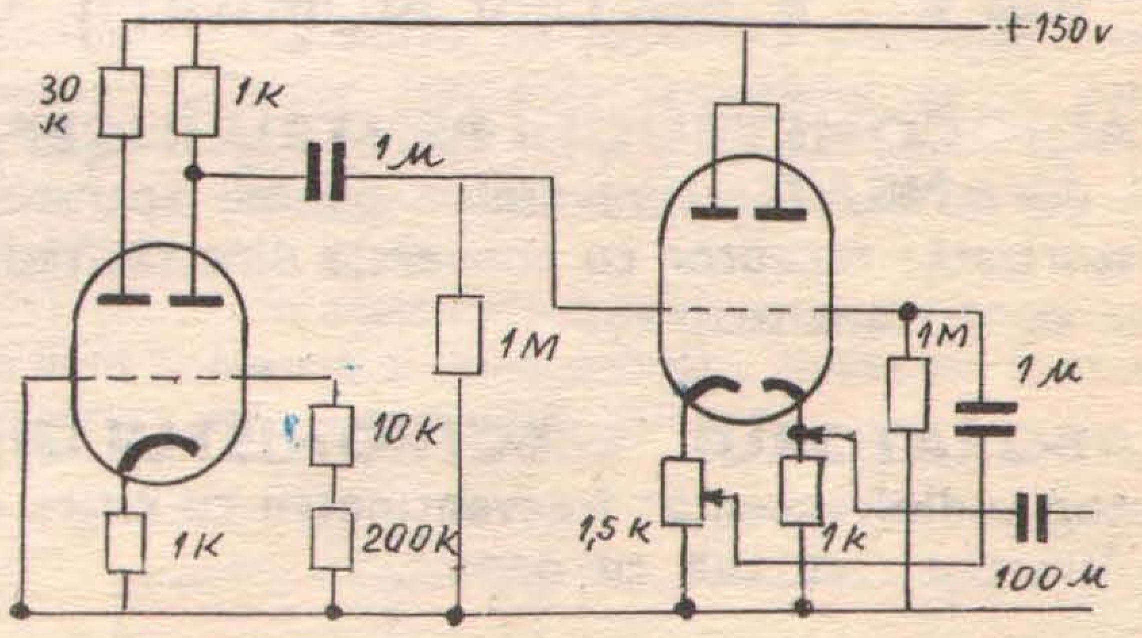
Într-a doua etapă, concurenţii vor trimite pe adresa revistei noastre, securte prezentări ale lucrărilor originale, cu care vor să concureze, urmînd ca — după o competentă triere — lucrările reţinute de juriu să fie apreciate şi din punctul de vedere, decisiv, al realizării lor practice.

Cele mai bune lucrări, în afara premierii lor corespunzătoare, vor fi prezentate în cadrul unei expoziţii speciale «Tehnium 71».

Desfăşurat sub egida C.C. al U.T.C., bucurîndu-se de sprijinul caselor şi cercurilor tehnice, concursul «Tehnium-71» îşi propune **să afirme şi să recomande atenţiei publice pe cei mai talentaţi constructori amatori, să-i stimuleze material şi să ofere celor merituoşi, cele mai bune condiţii de lucru.**

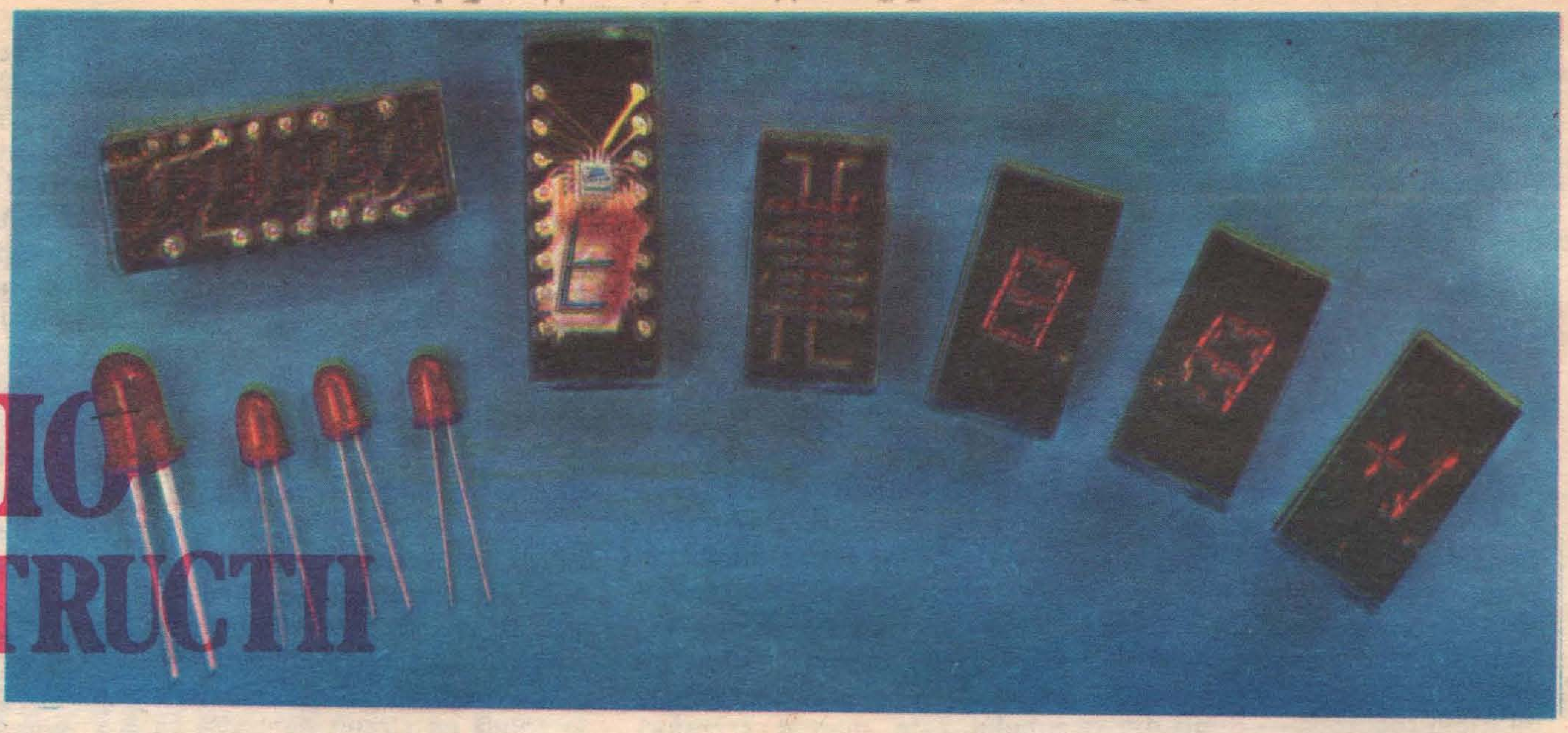
1. Ce montaj puteţi realiza cu piesele de mai jos:
R_1 = 10 K; R_2 = 200 K; R_3 = 23 K; R_5 = 51 K; R_6 = 10 K.
C_1 = C_2 = C_3 = 20μF; Tranzistor EFT 323.
Trimiteţi, totodată, şi schema.

2. Cum şi cu ce piese veţi completa schema alăturată, în aşa fel încît montajul să funcţioneze:
A — ca amplificator;
B — ca oscilator.



Precizăm că răspunsurile trebuie trimise pe adresa redacţiei noastre — Bucureşti, Casa Scînteii, revista «Tehnium» «pentru concurs» — pînă la data de 1 octombrie a.c.

Odată cu răspunsurile vă rugăm să trimiteţi şi succinta caracterizare a lucrării originale cu care doriţi să participaţi la concurs.



RADIOCONSTRUCȚII

PREAMPLIFICATOR DE ANTENĂ

N. GALAMBOS

Recepționarea emisiunilor de televiziune prezintă în anumite zone unele deficiențe, obținîndu-se imagini, după cum se știe, slabe. În acest caz, se recomandă folosirea preamplificatorului de antenă descris mai jos.

Trebuie să subliniem însă că rezultate bune se pot obține numai în cazul în care utilizăm o antenă cu cîștig mare orientată corect, degajată și adaptată ca impedanță.

Schema folosită este simplă, dar eficace, cu un singur tranzistor. La executare însă trebuie lucrat cu mare grijă (legături scurte, rigide și piese de cea mai bună calitate). Lipiturile să fie corecte și ca decapant se va folosi numai o soluție de colofoniu în spirt.

Bobinele se execută fără miez, diametrul interior fiind de 6 mm. Distanța între spire este egală cu diametrul sîrmei. Se folosește sîrmă emailată sau sîrmă neizolată argintată (pentru L_1, L_2, L_3, L_4).

În lipsa condensatoarelor de trecere speciale se folosesc condensatoare ceramice tubulare, un capăt se leagă cît mai scurt la șasiu, apoi se trece conductorul de conexiune prin interiorul condensatorului, legîndu-se la celălalt terminal. Se poate executa un condensator de trecere dacă se spală cu diluant vopseaua de pe condensator, se cositorește apoi o rondelă de alamă la mijloc, care se leagă la șasiu. Terminalul, care este în legătură cu exteriorul condensatorului, se taie conform figurii 2.

Trebuie evitată folosirea tranzistorilor cu zgomot de fond, întrucît zgomotul se va amplifica în aparat, de asemenea, frecvența de tăiere a tranzistorului folosit să fie mai mare decît gama în care se utilizează. Tranzistorul AF 139 are frecvența de tăiere de 400 MHz, 2SA 235 — 120 MHz, П410 — 210 MHz, П411 — 400 MHz.

Montarea preamplificatorului se face pe circuit imprimat, iar întreg ansamblul se introduce într-o cutie metalică etanșă.

Acordarea circuitelor de intrare și ieșire se face prin rotirea trimerilor C_2, C_3 și prin reglarea distanțelor (de apropiere sau distanțare) dintre spirele bobinei L_1 și L_2. Reglajul se execută cu preamplificatorul montat direct la televizor, urmărindu-se calitatea imaginii.

Este recomandabil ca preamplificatorul să fie montat în imediata apropiere a antenei, alimentarea făcîndu-se printr-un cablu separat.

DATELE BOBINELOR

	Canale 1–5			Canale 6–12	
L_1	6	Φ 0,8 mm	L_1	2,5	Φ 1,2 mm
L_2	6	Φ 0,8 mm	L_2	3	Φ 0,8 mm
L_3	2×3	Φ 0,2 mm	L_3	2×1,5	Φ 0,2 mm
L_4	2×3	Φ 0,2 mm	L_4	2×1,5	Φ 0,2 mm
L_5	8–10	Φ 0,2 mm	L_5	6–8	Φ 0,2 mm

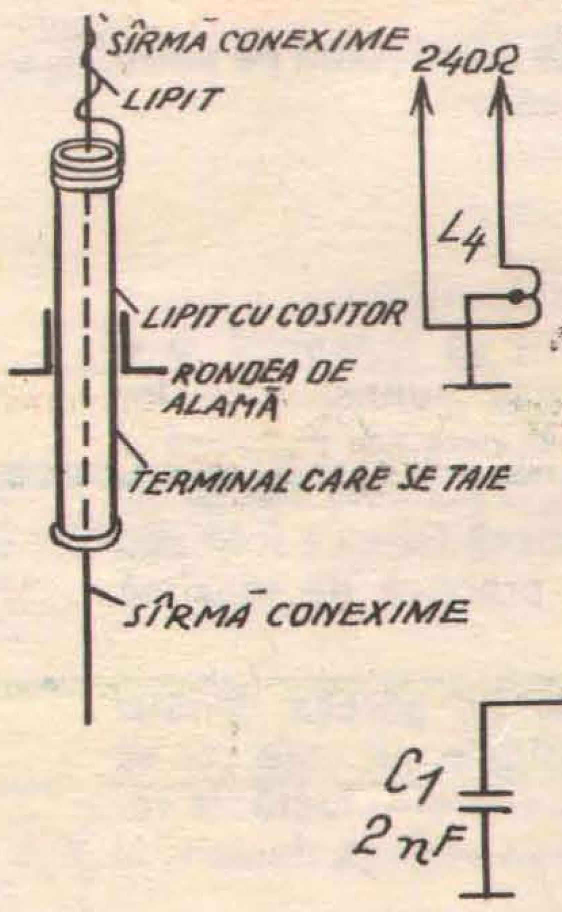


Fig.2

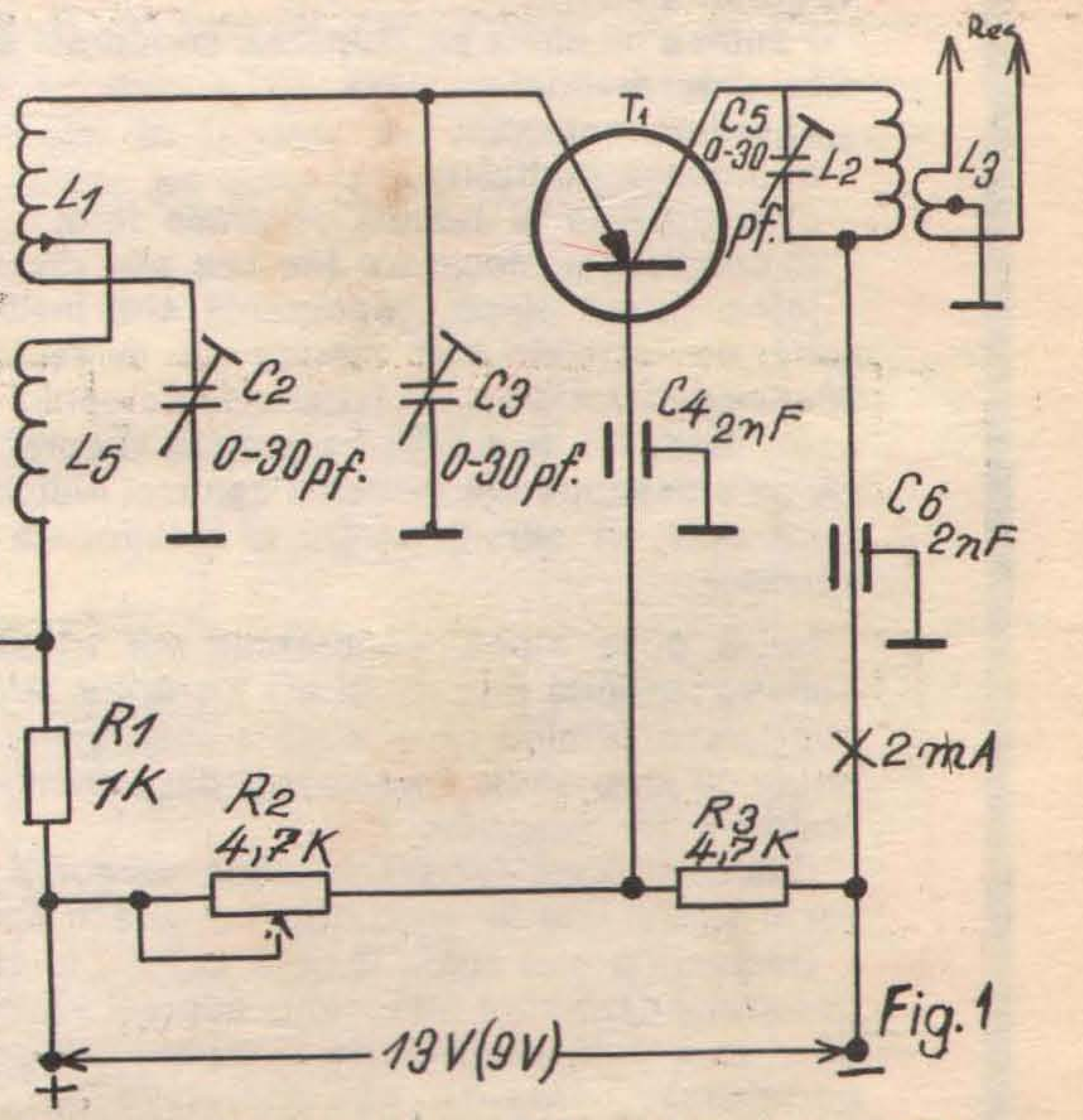


Fig.1

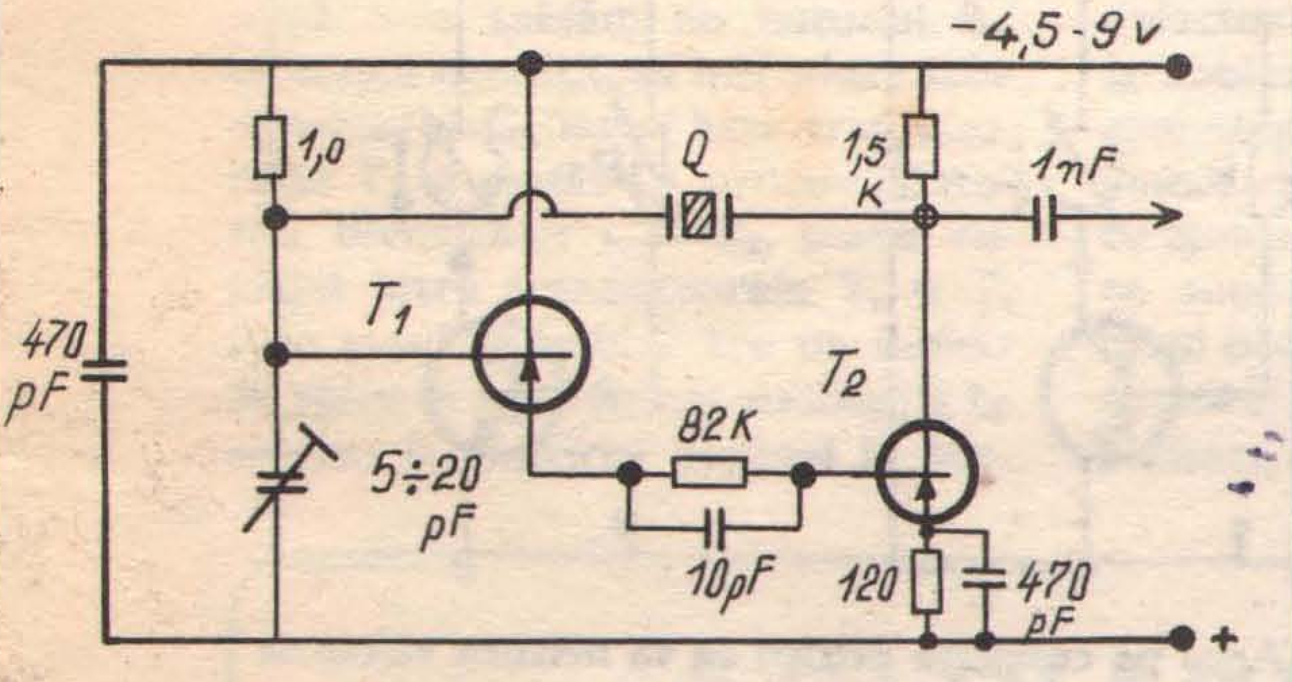
Fig. 1 — Schema preamplificatorului de antenă TV
C_2, C_3, C_5 — condensatoare trimer ceramice
C_4–C_6 — condensatoare de trecere (vezi textul)
T_1 = AF 139 (se folosește în receptoare «Mamaia») sau 2SA 235, П 410, П 411.

TEME DIN NUMĂRUL VIITOR

- **RADIOCONSTRUCȚII PENTRU ÎNCEPĂTORI ȘI AVANSAȚI:** alimentator pentru aparatură tranzistorizată; receptor cu conversie directă; radioreceptor cu 4 tranzistoare;
- **LABORATORUL ELECTRONISTULUI:** generator audiofrecvență; frecventmetru cu citire directă; voltmetru... cu tub cu neon.
- **INSTRUMENTE MUZICALE:** orga electronică tranzistorizată;
- **DE LA CITITORI:** generator de măsură; antena TV extraplată; aparat pentru încercat tranzistoare;
- **RUBRICI SPECIALE DE CINETEHNICĂ** (efectele sonore), **FOTO** (fotografierea noaptea), **AUTO** (dopajul micromotoarelor).

OSCILATOR FOARTE STABIL cu CUARȚ

Utilitatea unui oscilator de foarte bună stabilitate nu se mai cere demonstrată. De aceea, vom prezenta schema unui oscilator foarte stabil și ușor de realizat, care poate lucra în domeniul 1 la 20 MHz, în funcție de cuarțul sau cuarțurile pe care le avem la dispoziție. Pentru construcția acestui oscilator sînt necesare 2 tranzistoare cu siliciu, așa cum se vede din schemă. După cum se vede, pentru asigurarea unei bune stabilități, oscilatorul este realizat după schema în trei puncte Colpitts, cu un repetor pe emitor la intrare, pentru ca impedanța de intrare să fie mare. De aceea, tranzistorul T_1 este un tranzistor cu siliciu cu $\beta \gg 120$, de exemplu BC 109. Tranzistorul T_2 este tot cu siliciu, dar cu $\beta = 30...60$, de exemplu un BC 107. Valorile pieselor sînt trecute pe schemă. Se vor folosi condensatoare ceramice sau styroflex, iar rezistențele vor fi cu putere disipată de 0,25 W. Deși tensiunea nominală de lucru este de 9 V, totuși oscilatorul lucrează și la tensiunea de 3 V. Trimerul din baza tranzistorului T_1 este folosit pentru mici reglaje ale frecvenței de ordinul a 100—200 Hz, în jurul frecvenței nominale a cuarțului. Montajul lucrează foarte bine, are o stabilitate bună și a dat deplină satisfacție cînd a fost folosit.



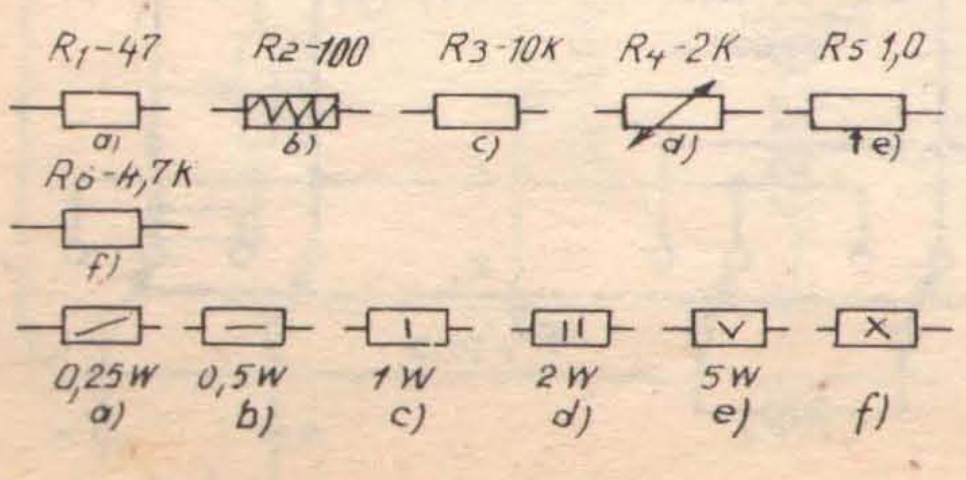
REZISTENȚE...

Reprezentarea convențională în scheme a diferitelor rezistențe — solicitată frecvent de cititori — nu ridică probleme dificile. Toate rezistențele se reprezintă sub forma unui dreptunghi cu două terminale. Rezistențele chimice se reprezintă sub forma unui dreptunghi simplu (fig. 1 a), pe cînd cele bobinate sub forma din figura 1 b. Unele rezistențe au una sau mai multe prize (fig. 1 c). În cazul rezistențelor de tip termistor, reprezentarea este dată în figura 1 e, rezistențele variabile ca în figura 1 f. Notarea rezistențelor se face simplu, după cum urmează:

— Rezistențele de la 1 la 999 Ω se notează simplu numai prin cifre, fără a mai indica unitatea de măsură (fig. 1 a, b);

— Rezistențele de la 1 la 99 kΩ se notează prin cifrele ce reprezintă valoarea în kΩ, urmate de litera k (fig. 1 c, d, f);

— Rezistențele de la 0,1 MΩ în sus se notează prin cifrele ce reprezintă valoarea în MΩ, urmate de prima zecimală, fără a mai indica unitatea de măsură (fig. 1 e). De exemplu, o rezistență de 2 MΩ se notează prin 2,0. Totodată, se indică și puterea nominală a rezistențelor, așa cum se vede în fig. 2.



DEPANAREA ETAJULUI DISCRIMINATOR

Ing. ILIE MIHĂESCU

Majoritatea radioreceptoarelor moderne au posibilitatea recepționării emisiunilor MF.

Avînd bloc de radiofrecvență, mixer și circuite de frecvență intermediară proprii pentru MF, obținerea informației propriu-zise — semnalul de audiofrecvență — se va face într-un etaj special numit, în general, discriminator.

Aceste etaje demodulatoare sînt de două tipuri și poartă denumirea de discriminator de fază și discriminator de raport.

Utilizat aproape în exclusivitate, datorită proprietăților sale, este discriminatorul de raport.

Discriminatorul de raport este construit în două variante — simetric și asimetric.

O caracteristică a discriminatorului de raport este transformatorul cu trei înfășurări, iar diodele sînt montate în sensuri opuse.

Valoarea frecvenței intermediare MF este de 10,7 MHz.

Primarul cît și secundarul circuitelor oscilante sînt acordate pe 10,7 MHz.

Fig. 1 reprezintă un discriminator de raport simetric. Prin înfășurarea lui L_3, curenții redresați de cele două diode sînt egali și de sens contrar, așa că efectul lor este nul. Cînd semnalul aplicat are o frecvență diferită de 10,7 MHz, diodelor li se aplică tensiuni diferite, așa că prin L_3 va circula un curent care va încărca condensatorul C_4. În modul acesta, deviații ale frecvenței semnalului de la valoarea nominală se vor traduce prin variații ale amplitudinii tensiunii la bornele lui C_4.

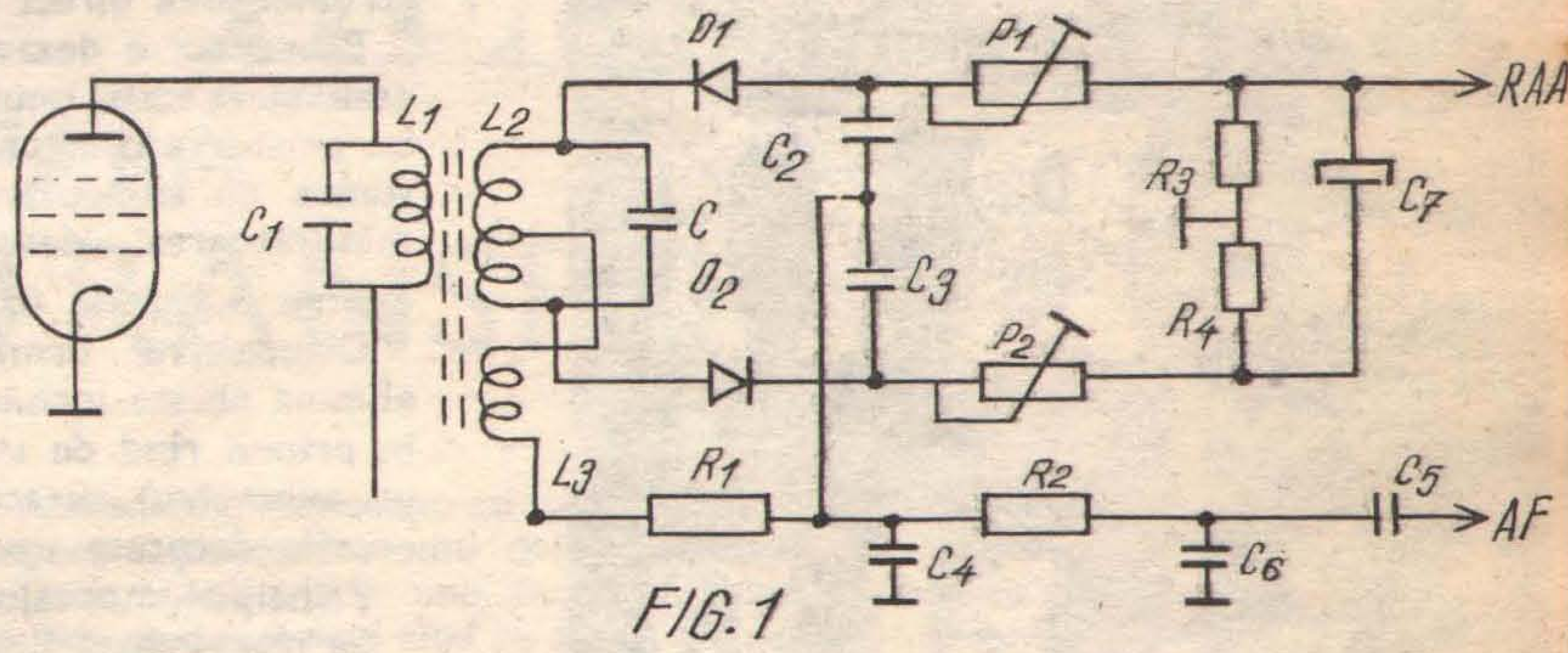


FIG. 1

Componenta continuă de detecție creează la bornele rezistențelor R_3 și R_4 o anumită cădere de tensiune, proporțională cu amplitudinea semnalului FI. În acest mod se încarcă condensatorul C_7.

Orice impulsuri parazitare aplicate în amplitudine sînt preluate prin încărcarea condensatorului C_7, deci acest montaj are un pronunțat rol de limitator.

Simetrizarea etajului se realizează din potențiometrii P_1 și P_2. Rezistența R_1 folosește la limitarea impulsurilor prin diode. Condensatorul C_7 este de valoare mare — 3—5 μF — și variațiile lente de tensiune de la borne sînt folosite pentru reglajul automat al amplificării (RAA).

Grupul R_2C_5 formează un filtru, trece jos și are rolul corecției caracteristice de amplitudine, respectiv a atenua componentele din spectrul superior AF.

În fig. 2 prezentăm schema unui discriminator de raport asimetric.

Multe dintre radioreceptoare folosesc tubul electronic EABC80, construit special pentru realizarea unui discriminator și a unui detector de amplitudine, totuși utilizarea diodelor semiconductoare cu contact punctiform capătă o largă răspîndire.

Etajul discriminator al radioreceptorului «Eforie» este prezentat în fig. 3.

Depanarea acestor etaje impune folosirea unui generator de radiofrecvență și a unui voltmetru electronic. Totuși, în anumite cazuri, depanarea se poate face și cu avometrul.

O audiție nulă este provocată de R_2 sau C_5 întrerupt sau C_4 în scurtcircuit. Se măsoară și, eventual, se înlocuiesc. Defectarea condensatorului electrolitic C_7 de 3 μF provoacă dezacordarea montajului, iar semnalul AF este însoțit de zgomote și paraziți (C_7 întrerupt).

Scurtcircuitarea condensatorului C_7 se observă printr-o totală distorsionare a audiției.

Defectarea condensatorului C_6 provoacă o atenuare sau chiar o întrerupere a audiției.

Devalorizarea rezistențelor R_3, R_4 sau a potențiometrului P strică simetria etajului și semnalul AF este distorsionat.

Cu generatorul depanarea se face în felul următor: se aplică un semnal de 10,7 MHz pe grila etajului FI, iar voltmetrul electronic se cuplează la bornele lui C. Se acordă circuitele pentru valoarea maximă a tensiunii citite.

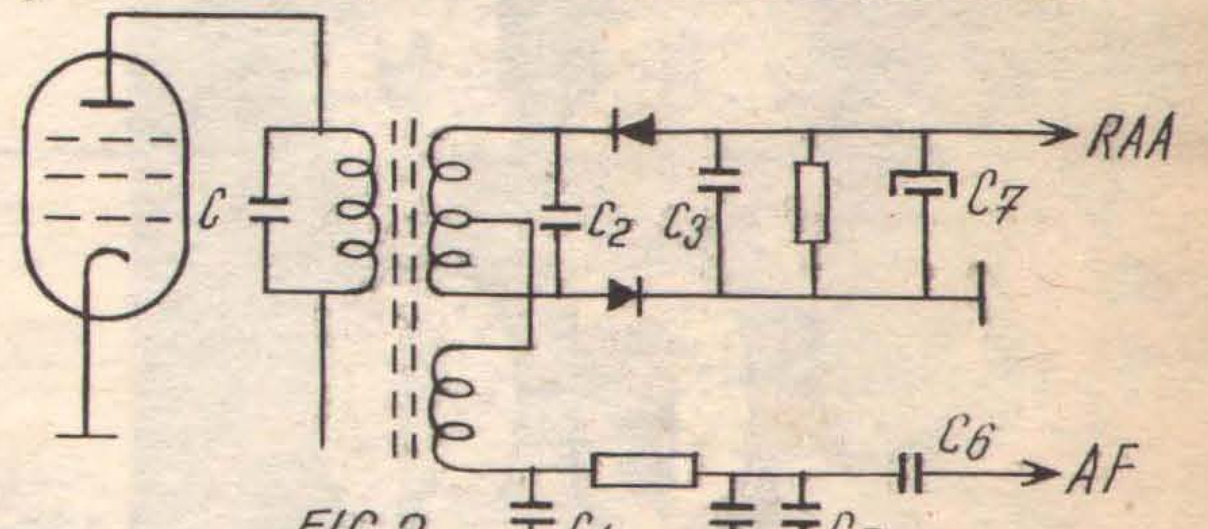


FIG. 2

La borna de ieșire AF tensiunea este nulă. Pentru frecvența semnalului de la generator egală cu 10,7 MHz + 75 Khz, valorile tensiunii citite pe voltmetrul electronic la bornele AF sînt egale.

În acest caz, sîntem convinși că etajul este simetric și bine acordat, limitarea fiind eficace, iar distorsiunile minime.

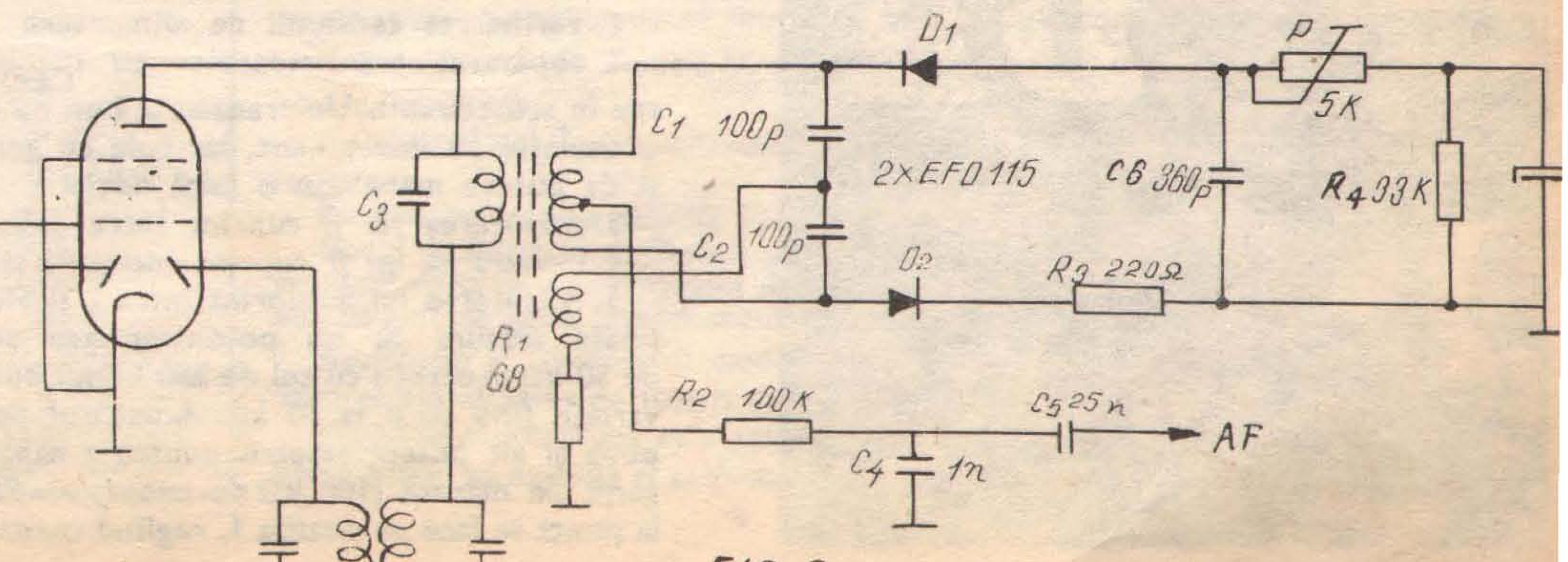
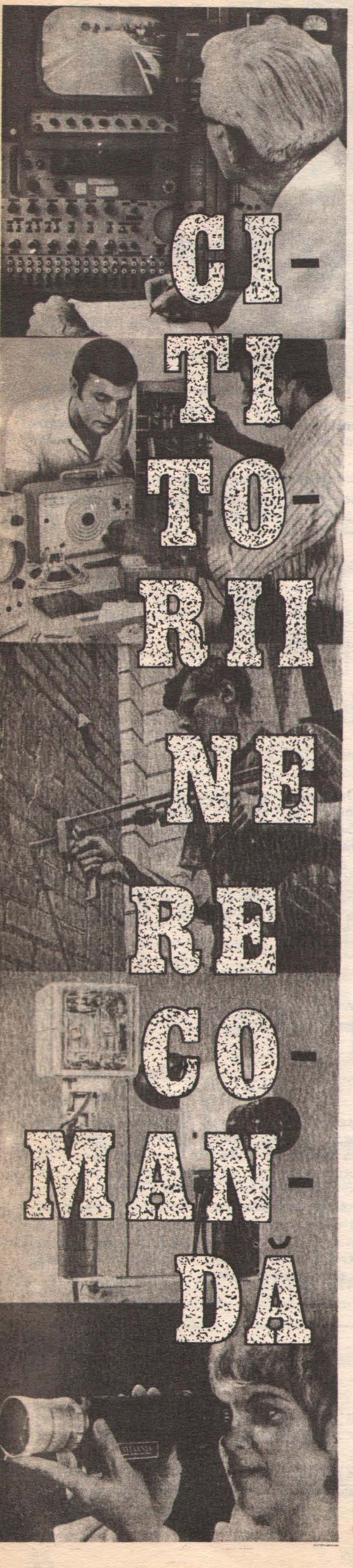


FIG. 3



DETERMINAREA FACTORULUI DE AMPLIFICARE AL TRANZISTOARELOR

Fiz. G. MOȚOC

Procedeul cel mai des întîlnit la dispozitivele simple de măsurat valoarea coeficientului β al tranzistoarelor este acela de a măsura curentul de colector al tranzistorului respectiv pentru un curent de bază cunoscut, dat de o sursă de curent constant (cu rezistență internă mare). Deci montajul ar fi ca cel din figura 1.

Apoi știind că $\beta = \frac{I_c}{I_b}$, se etalonează scala instrumentului direct în valori β.

Procedeul e dezavantajos și greoi, necesitînd etalonarea scalei unui instrument, ceea ce pentru un amator e o soluție prea scumpă și apoi tensiunea de alimentare influențează foarte mult măsurătoarea, deoarece I_b nu va mai fi același pentru o baterie uzată ca și pentru una nouă.

Dispozitivul următor pe care-l prezentăm elimină aceste inconveniente mari, fiind nevoie în primul rînd de un instrument oarecare (sau un avometru) cu scala de 5 mA și se elimină erorile datorate uzurii bateriei de alimentare.

Principial, montajul funcționează ca în figura 2.

Se manevrează R, deci curentul de bază, încît curentul de colector (în mA) să devină egal cu tensiunea de colector (în volți).

Matematic, rezultă:

$$I_b = \frac{U}{R} \text{ și atunci } \beta = \frac{I_c}{I_b} = \frac{I_c}{U} R$$

Deci, dacă

$$\frac{I_c(mA)}{U\,(V)} = 1, \text{ atunci } \beta = R \text{ (în k}\Omega)$$

Înseamnă că va fi suficient să gradăm scala unui potențiometru liniar direct în valori β (de exemplu, din 10 în 10), măsurînd valoarea în kΩ (tot din 10 în 10 kΩ) cu ajutorul unui ohmetru bun.

În acest caz, dacă bateria se uzează, măsurătoarea nu este afectată de tensiunea ei întrucît noi vom face întotdeauna ca $\frac{I_c}{U} = 1$ și se știe că I_c depinde în foarte mică măsură de tensiunea bateriei în domenii destul de largi. Rezultă însă că va trebui să facem o verificare a tensiunii bateriei înainte de măsurătoare.

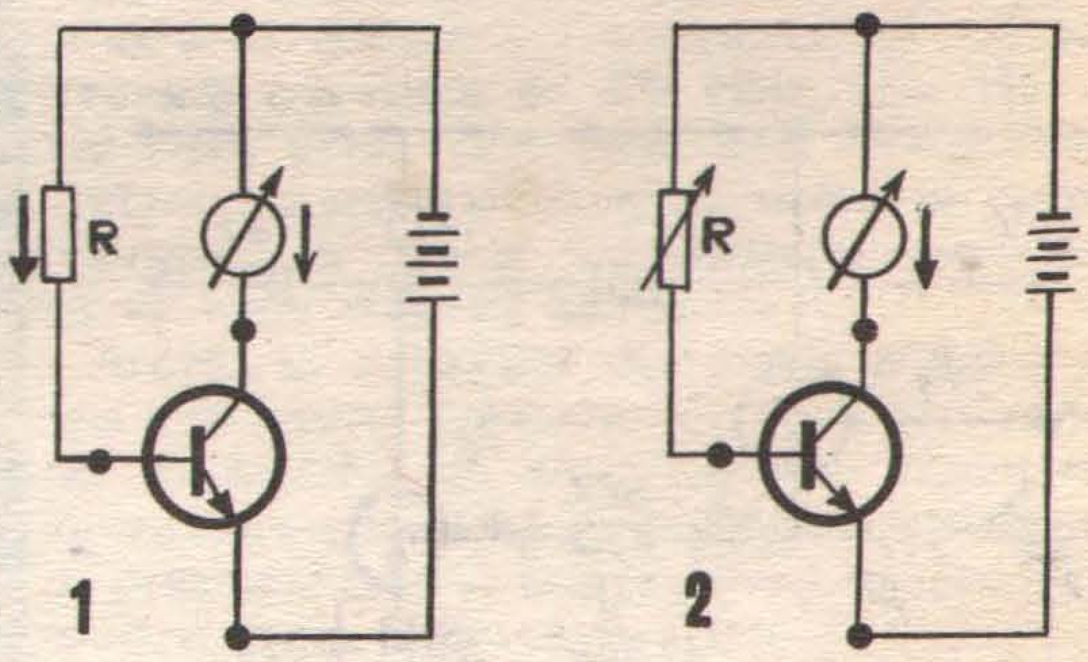
Practic montajul propus este ca cel din fig. 3.

Cu comutatorul K_1 se inversează polaritatea bateriei și a instrumentului pentru a se putea măsura tranzistoarele npn sau pnp, iar cu K_2 se comută modurile de lucru ale dispozitivului, și anume:

1. verificarea tensiunii de alimentare
2. reperarea tranzistoarelor cu I_{CEO} mare sau în scurtcircuit. Un tranzistor bun nu dă nici o deviație pe instrument, iar cele cu germaniu și de putere mare dau o mică deviație.
3. măsurarea lui β cuprins între 250 și 500
4. măsurarea lui β cuprins între 40 și 290
5. măsurarea lui β cuprins între 2 și 50, ce se poate măsura cu un potențiometru separat, de 50 kΩ deoarece cu cel de 250 kΩ nu putem da variații fine de 0 la 50 kΩ. Amatorul poate să pună și alt potențiometru pentru a căpăta altă gamă de măsură (100 kΩ de exemplu). Punerea la punct se face pe poziția 1, reglînd rezistența R pentru a avea o indicație convenabilă pe instrumentul de măsură (de exemplu, 4 sau 5).

Apoi pe poziția 2 se măsoară dacă tranzistorul nu prezintă scurtcircuit între colector și emitor sau are I_{CEO} mare (factor ce contează la zgomotul propriu și va prezenta, eventual, ambalare termică mare).

Tot pe această poziție se pot măsura și diode, conectîndu-le la bornele C și E și schimbînd polaritatea pentru a măsura curentul direct și cel invers cu ajutorul lui K_1. O diodă bună va avea un curent de 3—4 mA în sens direct și invers trebuie să fie zero.

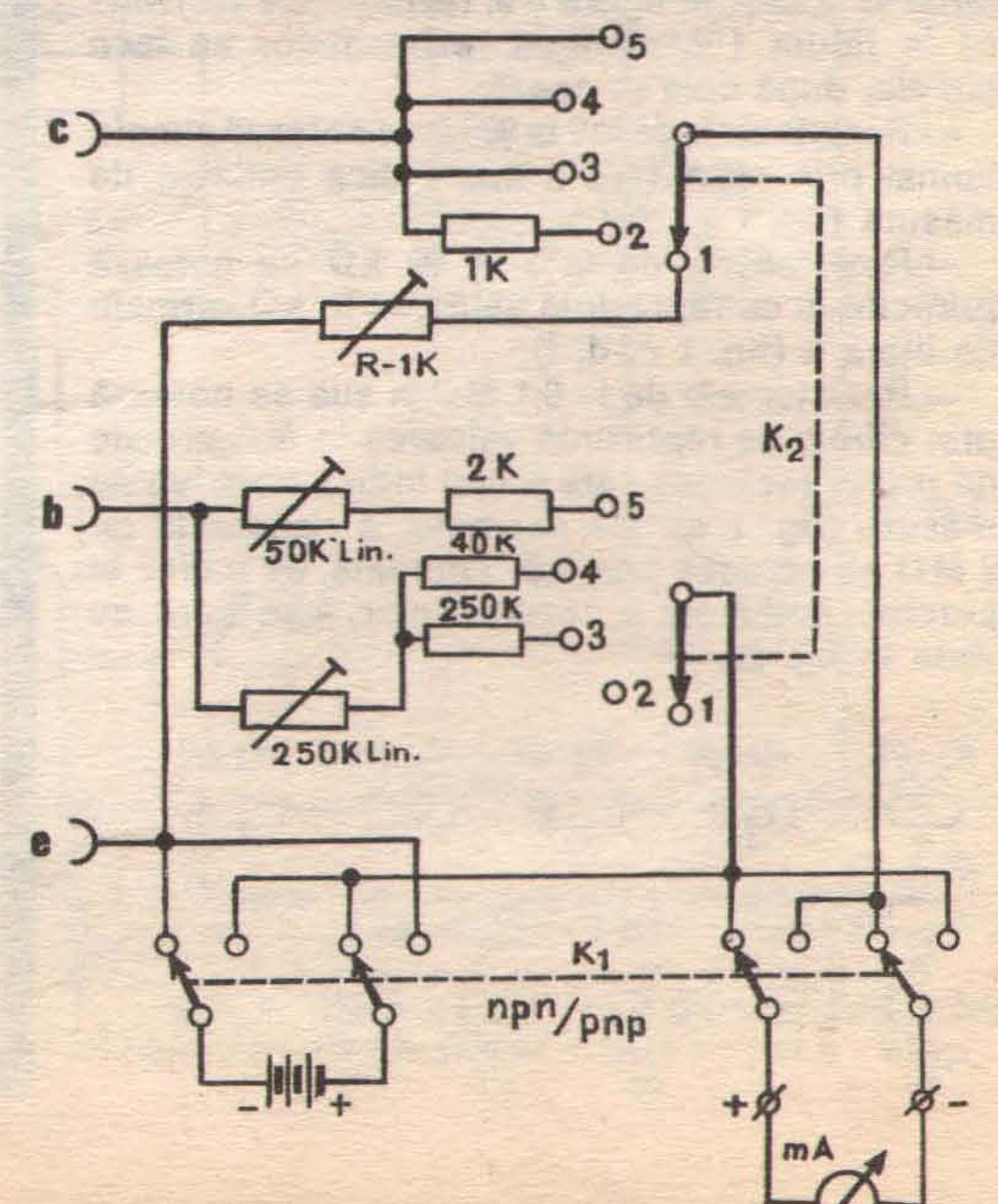


Apoi pe celelalte poziții se va măsura valoarea β a tranzistorului respectiv, căutînd ca să aducem curentul indicat de instrument la aceeași valoare ce am măsurat pe poziția 1 a dispozitivului.

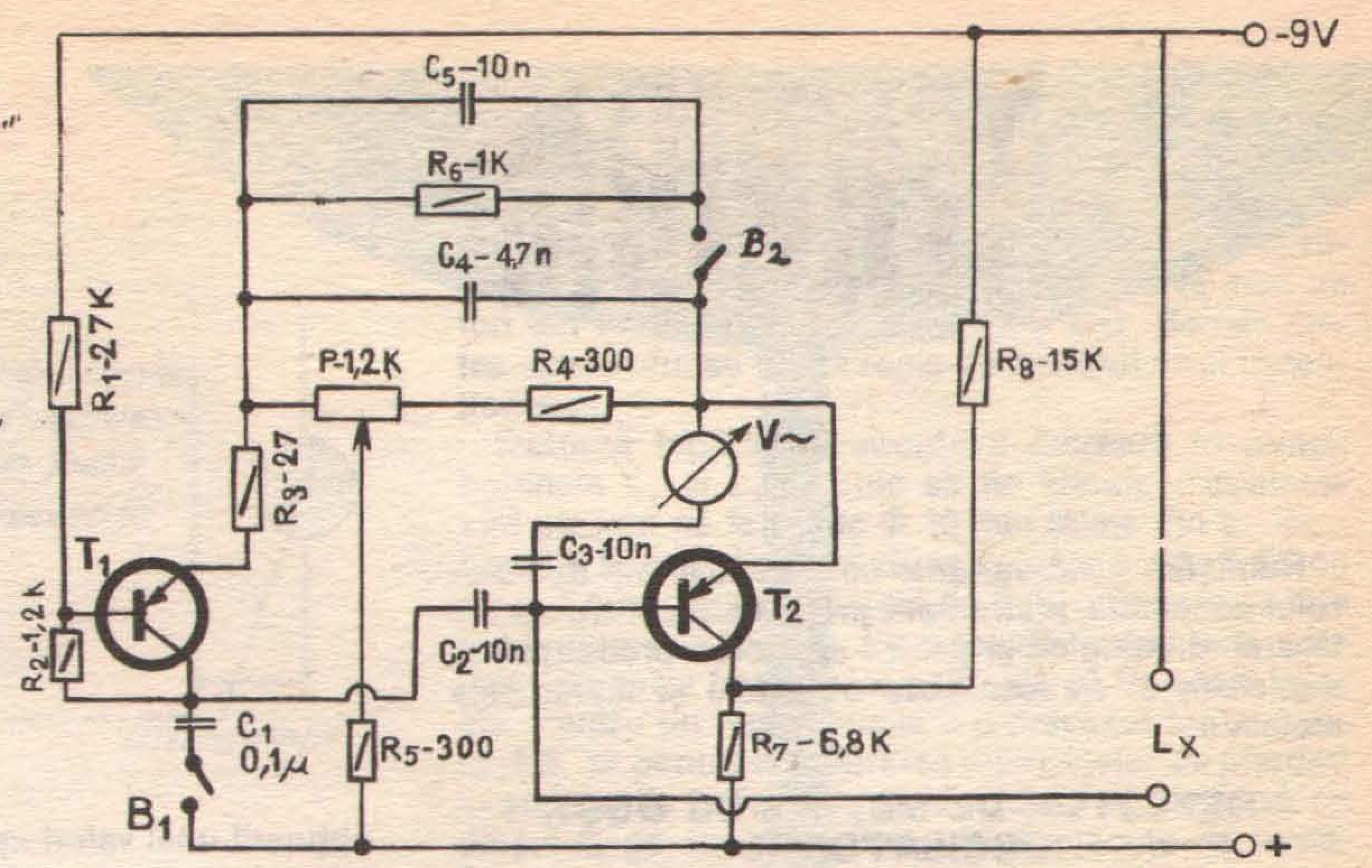
În momentul acela vom citi valoarea lui β în felul următor: adăugăm la valoarea citită pe potențiometru valorile de, respectiv, 2; 40 sau 250 după cum am pus comutatorul K_2 pe poziția $2 \div 50$, $40 \div 290$ sau $250 \div 500$. De exemplu, cînd am trecut comutatorul pe poziția $40 \div 290$ și potențiometrul de 250 kΩ a ajuns pe poziția 50 (50 kΩ, de fapt), atunci valoarea lui β va fi $40 + 50 = 90$.

Din punct de vedere constructiv, dispozitivul poate fi conceput după cum crede fiecare amator și după piesele avute la dispoziție.

Ca o indicație, el se poate concepe în așa fel încît să poată fi prins de bornele unui avometru, realizîndu-se un dispozitiv complex β — metru + avometru, foarte util radioamatorului.



APARAT PENTRU CĂUTAREA SPIRELOR IN SCURTCIRCUIT



O serie de montaje cu transformatoare funcționează, de multe ori, incorect, fără să știm sau să bănuim că transformatorul este defect. Uneori, chiar la transformatoare noi se produc scurtcircuitări de spire, care fac funcționarea necorespunzătoare. În cele ce urmează, vom descrie construcția unui dispozitiv electronic cu tranzistoare pentru căutarea spirelor în scurtcircuit la transformatoare. Propriu-zis, acest aparat este un generator de audiofrecvență cu 2 tranzistoare. Așa cum se vede, bobina ce trebuie s-o verificăm se conectează la bornele notate cu L_X, după care apăsăm pe butonul B_1. În aceste condiții, se introduce condensatorul C_1 între baza tranzistorului T_1 și masă. Ca urmare, datorită divizorului C_1—C_2, scade cuplajul între tranzistoarele T_2 și T_1 și în cazul că bobina are un număr de spire în scurtcircuit oscilațiile ce existau la cuplarea bobinei la bornele L_X dispar. Dacă bobina este perfectă, oscilațiile nu dispar, modificîndu-se doar tensiunea măsurată cu voltmetrul de curent alternativ între colectorul și emitorul tranzistorului T_2. Cu acest aparat se pot măsura bobinaje cu inductanța de la cîțiva mH pînă la circa 10 H, deci de la bobina de la transformatoare de rețea pînă la bobina radio. În cazul bobinelor cu inductanță mică, este posibil ca generatorul să nu oscileze. În aceste condiții, cursorul lui P se mișcă spre capătul la care este legată rezistența R_3, ceea ce mărește tensiunea emiter-colector a tranzistorului T_1. Uneori, la bobina cu inductanță foarte mică este necesar să mărim reacția pentru amorsarea oscilațiilor. Ca urmare, cu ajutorul butonului B_2 se introduce suplimentar grupul R_6—C_5. În cazul bobinelor cu inductanță mare, cursorul potențiometrului P se deplasează către rezistența R_4. Pentru măsurători se va folosi un voltmetru electronic de curent alternativ montat pe scala de 3 sau 10 V. Măsurătorile se vor face astfel ca acul instrumentului să indice o tensiune mai mare decît 1/2 din sensibilitatea scalei. Valorile pieselor sînt trecute pe montaj, rezistențele fiind de 0,25 W, iar capacitățile de 10—12 V. Alimentarea se face de la tensiunea de 9 V, iar tranzistoarele vor fi tranzistoare pnp de putere mică (200 mW), cum ar fi EFT 351-353 sau oricare alt tip similar.

DIAPAZON ELECTRONIC

După cum se observă, schema reprezintă un oscilator audio, care folosește un autotransformator L_1 cu reacție. La apăsarea butonului B_1, în difuzor se aude un sunet care se poate regla cu ajutorul potențiometrului R_1 pe o frecvență mai înaltă sau mai joasă. Se pot obține astfel cu precizie sunete muzicale într-o gamă de aproape o octavă.

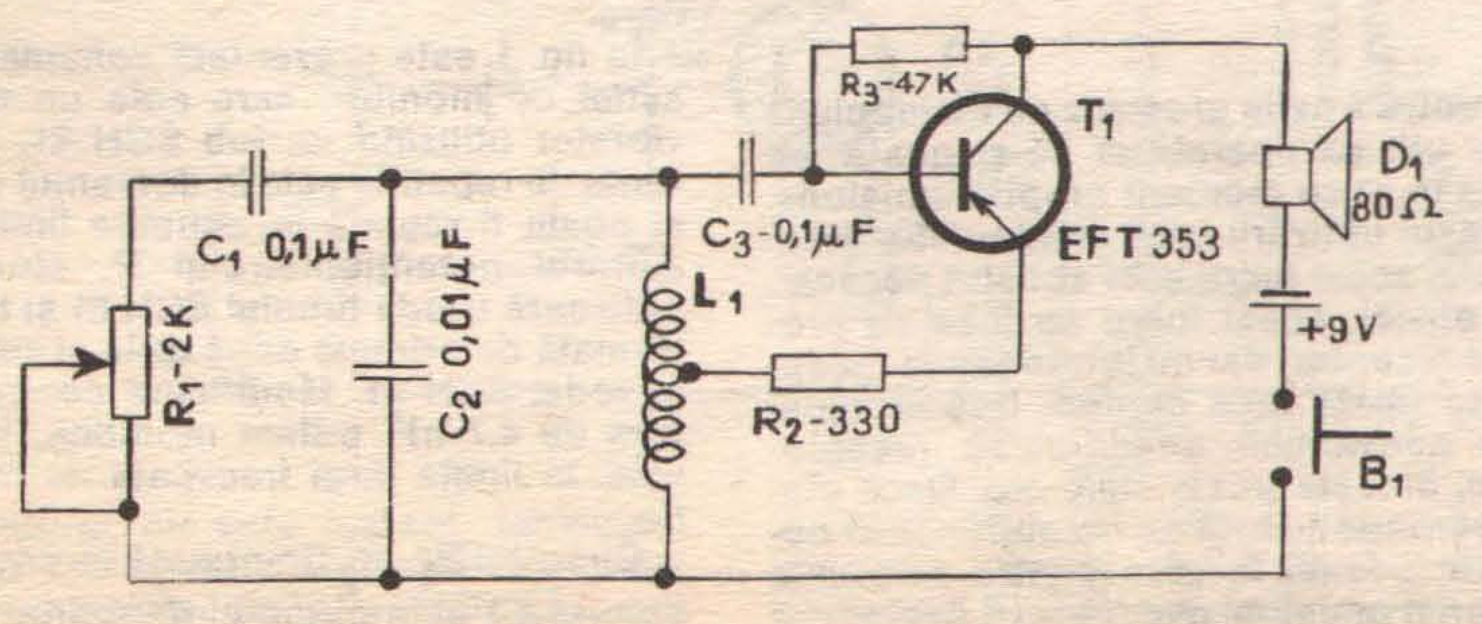
Pentru L_1 aparatul prototip s-a folosit un transformator de ieșire pe tole de 1,5 cm², 3 000 de spire cu sîrmă Ø 0,1 mm, cu priză la mijloc. Se pot folosi cu succes și transformatoarele defazoare de la aparate cu tranzistoare.

De remarcat că frecvența obținută depinde de L_1 și de valoarea capacității C_2.

Mărind valoarea lui C_2, se obține o frecvență mai joasă și micșorînd C_2 — o frecvență mai înaltă. Cunoscînd acest detaliu, se etalonează aparatul față de un generator sau cei cu auz bun față de un instrument muzical acordat corect. Se verifică apoi dacă prin rotirea lui R_1 se obține gama de sunete care ne interesează. Se recomandă ca la unul dintre capetele cursei să fie plasat sunetul «la». Se trasează apoi o scală pentru butonul potențiometrului, figurînd celelalte sunete.

Iar în locul difuzorului indicat se poate utiliza orice difuzor prin intermediul unui transformator de ieșire corespunzător.

Dacă este necesară obținerea unei puteri mari la difuzor, aparatul descris trebuie să fie urmat de un etaj de putere.



REDRESOR FĂRĂ TRANSFORMATOR

Ing. C. POPESCU

Alimentarea montajelor cu tuburi electronice a constituit întotdeauna o preocupare importantă pentru radioconstructori.

Unele construcții cu unul sau două tuburi electronice căpătau un gabarit și greutate mult mai mari cînd se anexa sistemul de alimentare.

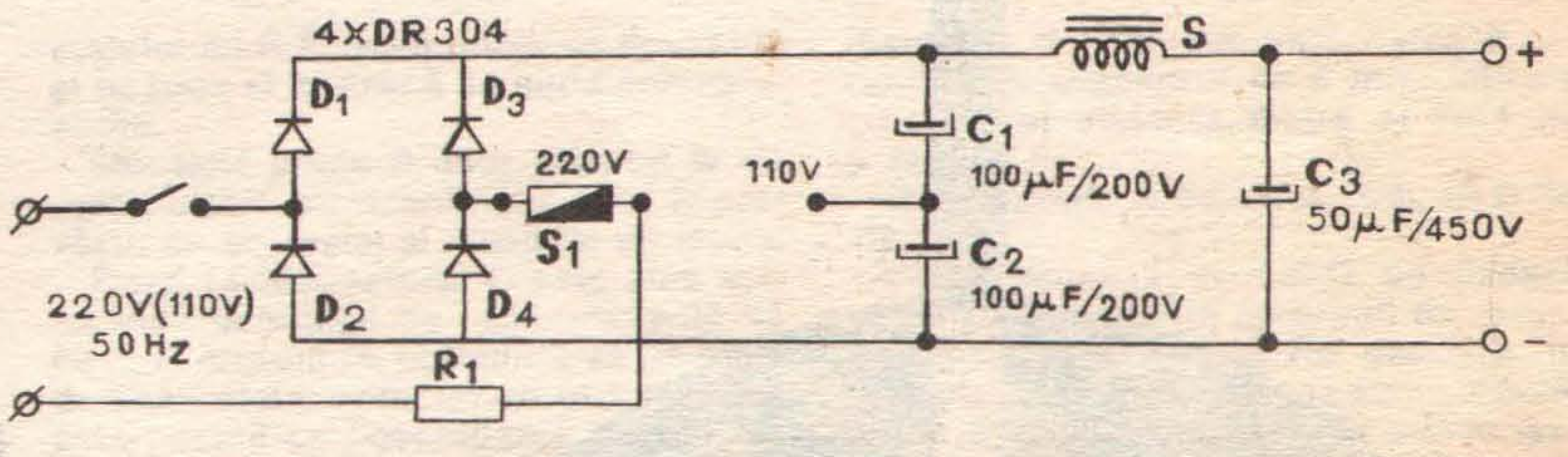
Nu întotdeauna avem la dispoziție un transformator, adecvat bobinat pentru tensiunile de rețea, iar perturbațiile produse de cîmpul magnetic de dispersie ne obligă să luăm măsuri suplimentare de ecranare și dispunere a pieselor.

În afară de aceasta, trebuie ținut cont și de costul ridicat al unui redresor ce are ca piesă principală transformatorul de rețea.

Schema prezentată alăturat exclude inconvenientele enumerate mai sus și este foarte indicată la alimentarea anodică a unor construcții cum ar fi: convertori, oscilatoare, aparate de măsură etc.

Redresorul debitează o tensiune continuă de 240 V, cu un curent de 70 mA.

Alimentarea se face de la rețeaua de curent alternativ de 220 V sau 110 V, 50 Hz.



La tensiunea de 220 V se utilizează puntea Gretz în întregime, urmată de un filtru.

Pentru tensiunea de 110 V, redresorul funcționează în montaj dublor de tensiune, reteaua aplicîndu-se între diodele D_1 și D_2 și condensatoarele C_1 și C_2.

În această situație, diodele D_3 și D_4 nu funcționează, fiind polarizate în sens contrar conducției.

Condensatorul C_1 se montează izolat de șasiu prin intermediul unei rondele izolatoare.

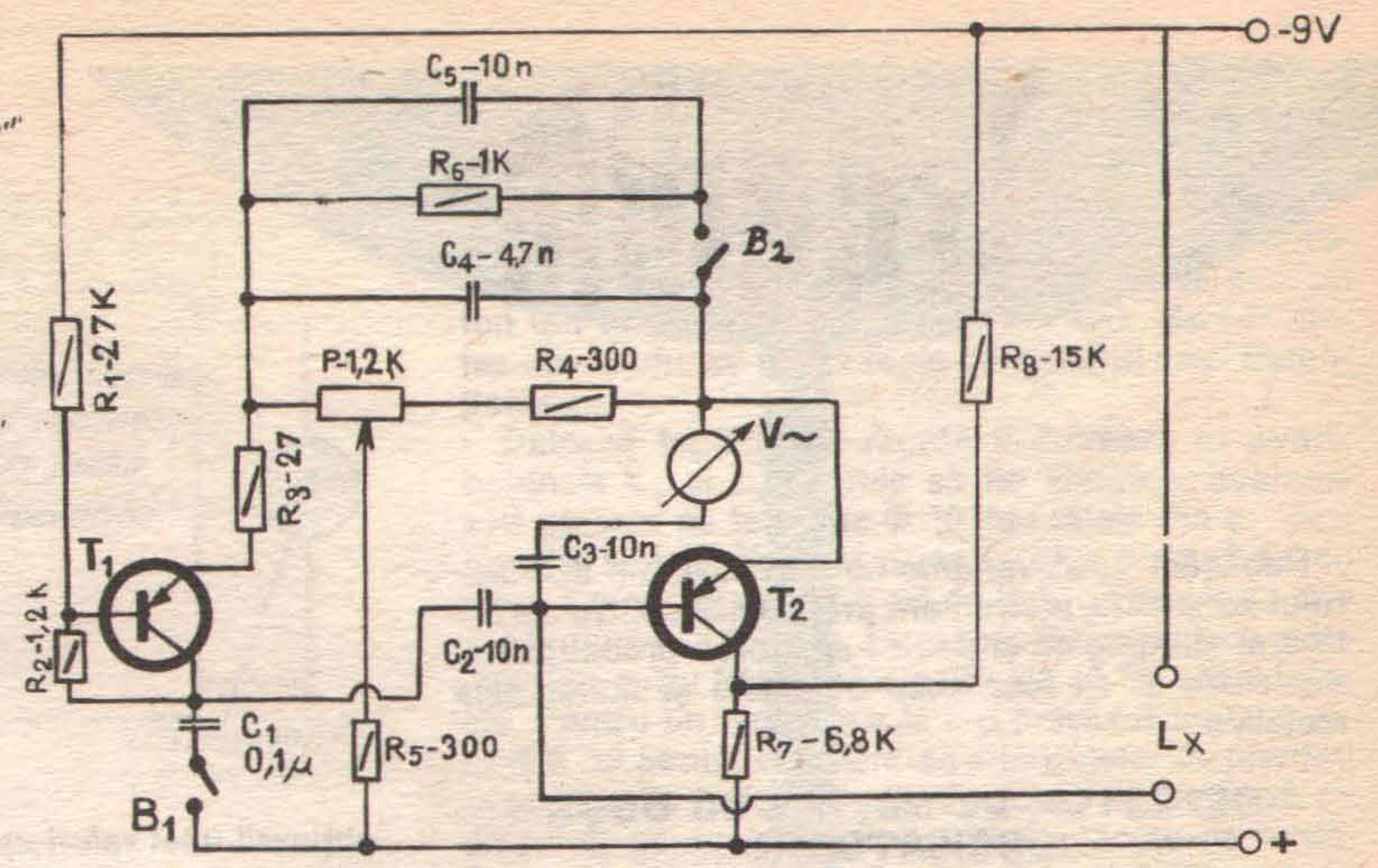
Diodele redresoare sînt de tipul DR 304 (I.P.R.S.), D 226 sau echivalente.

Șocul de filtraj se realizează pe un miez de fier cu secțiunea de 2—4 cm², eventual de la un transformator de ieșire, bobinîndu-se sîrmă din cupru-email de 0,25 mm. Se poate înlocui șocul cu o rezistență de 1 KΩ/6 W.

Rezistența R_1 protejează diodele împotriva fenomenelor tranzitorii dăunatoare și are valoarea de 100Ω/1 W.

Protecția redresorului este asigurată de siguranța S_1 (0,25 A), prin schimbarea căreia se execută și schimbarea de tensiune.

APARAT PENTRU CĂUTAREA SPIRELOR ÎN SCURTCIRCUIT



O serie de montaje cu transformatoare funcționează, de multe ori, incorect, fără să știm sau să bănuim că transformatorul este defect. Uneori, chiar la transformatoare noi se produc scurtcircuitări de spire, care fac funcționarea necorespunzătoare. În cele ce urmează, vom descrie construcția unui dispozitiv electronic cu tranzistoare pentru căutarea spirelor în scurtcircuit la transformatoare. Propriu-zis, acest aparat este un generator de audiofrecvență cu 2 tranzistoare. Așa cum se vede, bobina ce trebuie s-o verificăm se conectează la bornele notate cu L_x, după care apăsăm pe butonul B_1. În aceste condiții, se introduce condensatorul C_1 între baza tranzistorului T_1 și masă. Ca urmare, datorită divizorului C_1—C_2, scade cuplajul între tranzistoarele T_2 și T_1 și în cazul că bobina are un număr de spire în scurtcircuit oscilațiile ce existau la cuplarea bobinei la bornele L_x dispar. Dacă bobina este perfectă, oscilațiile nu dispar, modificîndu-se doar tensiunea măsurată cu voltmetrul de curent alternativ între colectorul și emitorul tranzistorului T_2. Cu acest aparat se pot măsura bobinaje cu inductanța de la cîțiva mH pînă la circa 10 H, deci de la bobina de la transformatoare de rețea pînă la bobina radio. În cazul bobinelor cu inductanță mică, este posibil ca generatorul să nu oscileze. În aceste condiții, cursorul lui P se mișcă spre capătul la care este legată rezistența R_3, ceea ce mărește tensiunea emitercolector a tranzistorului T_1. Uneori, la bobina cu inductanță foarte mică este necesar să mărim reacția pentru amorsarea oscilațiilor. Ca urmare, cu ajutorul butonului B_2 se introduce suplimentar grupul R_6—C_5. În cazul bobinelor cu inductanță mare, cursorul potențiometrului P se deplasează către rezistența R_4. Pentru măsurători se va folosi un voltmetru electronic de curent alternativ montat pe scala de 3 sau 10 V. Măsurătorile se vor face astfel ca acul instrumentului să indice o tensiune mai mare decît 1/2 din sensibilitatea scalei. Valorile pieselor sînt trecute pe montaj, rezistențele fiind de 0,25 W, iar capacitățile de 10—12 V. Alimentarea se face de la tensiunea de 9 V, iar tranzistoarele vor fi tranzistoare pnp de putere mică (200 mW), cum ar fi EFT 351-353 sau oricare alt tip similar.

DIAPAZON ELECTRONIC

După cum se observă, schema reprezintă un oscilator audio, care folosește un autotransformator L_1 cu reacție. La apăsarea butonului B_1, în difuzor se aude un sunet care se poate regla cu ajutorul potențiometrului R_1 pe o frecvență mai înaltă sau mai joasă. Se pot obține astfel cu precizie sunete muzicale într-o gamă de aproape o octavă.

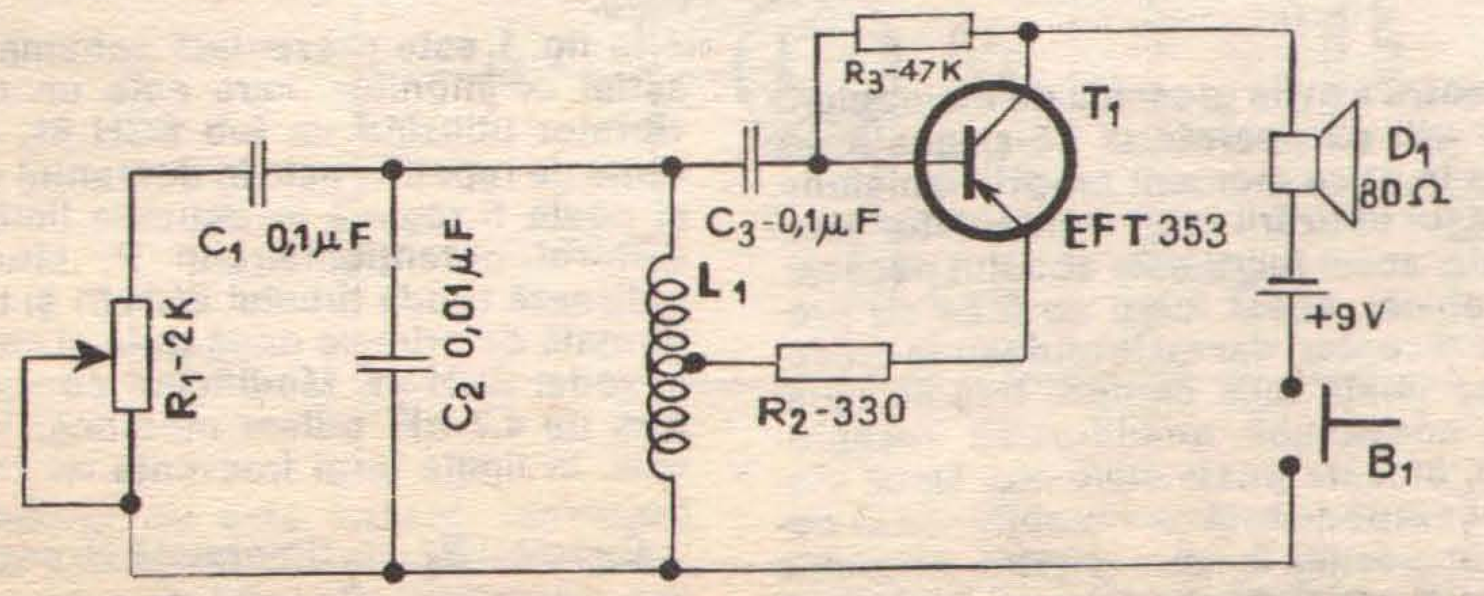
Pentru L_1 aparatul prototip s-a folosit un transformator de ieșire pe tole de 1,5 cm², 3 000 de spire cu sîrmă Ø 0,1 mm, cu priză la mijloc. Se pot folosi cu succes și transformatoarele defazoare de la aparate cu tranzistoare.

De remarcat că frecvența obținută depinde de L_1 și de valoarea capacității C_2.

Mărind valoarea lui C_2, se obține o frecvență mai joasă și micșorînd C_2 — o frecvență mai înaltă. Cunoscînd acest detaliu, se etalonează aparatul față de un generator sau cei cu auz bun față de un instrument muzical acordat corect. Se verifică apoi dacă prin rotirea lui R_1 se obține gama de sunete care ne interesează. Se recomandă ca la unul dintre capetele cursei să fie plasat sunetul «la». Se trasează apoi o scală pentru butonul potențiometrului, figurînd celelalte sunete.

Iar în locul difuzorului indicat se poate utiliza orice difuzor prin intermediul unui transformator de ieșire corespunzător.

Dacă este necesară obținerea unei puteri mari la difuzor, aparatul descris trebuie să fie urmat de un etaj de putere.



REDRESOR FĂRĂ TRANSFORMATOR

Ing. C. POPESCU

Alimentarea montajelor cu tuburi electronice a constituit întotdeauna o preocupare importantă pentru radioconstructori.

Unele construcții cu unul sau două tuburi electronice căpătau un gabarit și greutate mult mai mari cînd se anexa sistemul de alimentare.

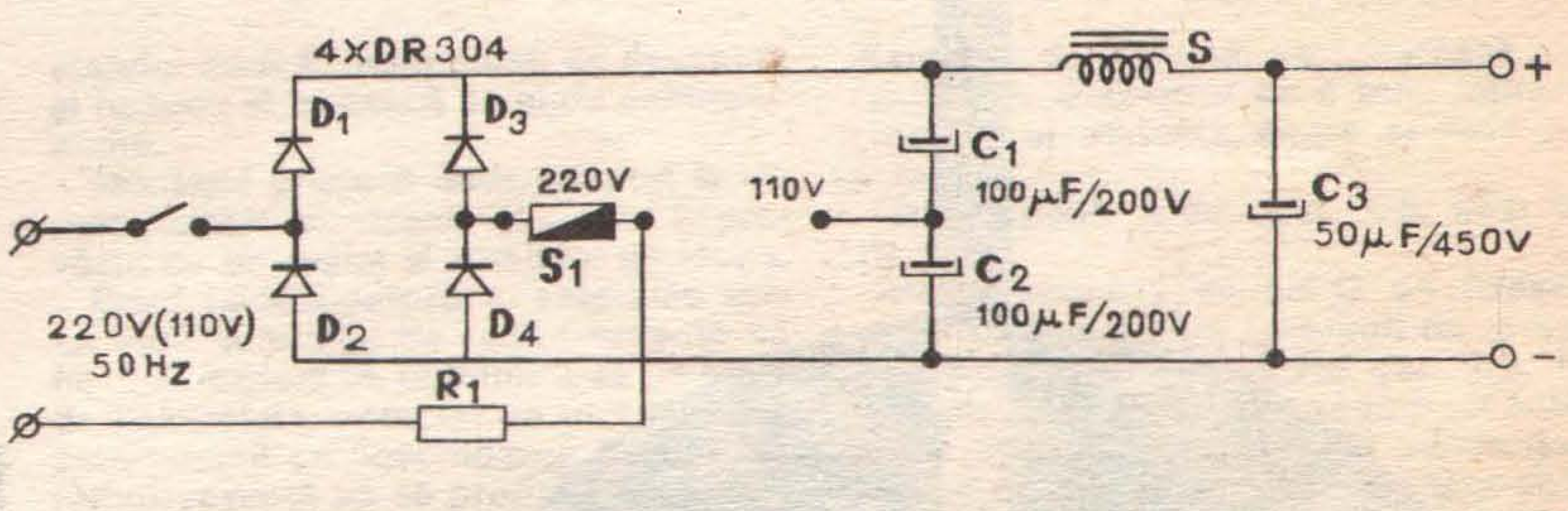
Nu întotdeauna avem la dispoziție un transformator, adecvat bobinat pentru tensiunile de rețea, iar perturbațiile produse de cîmpul magnetic de dispersie ne obligă să luăm măsuri suplimentare de ecranare și dispunere a pieselor.

În afară de aceasta, trebuie ținut cont și de costul ridicat al unui redresor ce are ca piesă principală transformatorul de rețea.

Schema prezentată alăturat exclude inconvenientele enumerate mai sus și este foarte indicată la alimentarea anodică a unor construcții cum ar fi: convertori, oscilatoare, aparate de măsură etc.

Redresorul debitează o tensiune continuă de 240 V, cu un curent de 70 mA.

Alimentarea se face de la rețeaua de curent alternativ de 220 V sau 110 V, 50 Hz.



La tensiunea de 220 V se utilizează puntea Gretz în întregime, urmată de un filtru.

Pentru tensiunea de 110 V, redresorul funcționează în montaj dublor de tensiune, rețeaua aplicîndu-se între diodele D_1 și D_2 și condensatoarele C_1 și C_2.

În această situație, diodele D_3 și D_4 nu funcționează, fiind polarizate în sens contrar conducției.

Condensatorul C_1 se montează izolat de șasiu prin intermediul unei rondele izolatoare.

Diodele redresoare sînt de tipul DR 304 (I.P.R.S.), D 226 sau echivalente.

Șocul de filtraj se realizează pe un miez de fier cu secțiunea de 2—4 cm², eventual de la un transformator de ieșire, bobinîndu-se sîrmă din cupru-email de 0,25 mm. Se poate înlocui șocul cu o rezistență de 1 KΩ/6 W.

Rezistența R_1 protejează diodele împotriva fenomenelor tranzitorii dăunatoare și are valoarea de 100Ω/1 W.

Protecția redresorului este asigurată de siguranța S_1 (0,25 A), prin schimbarea căreia se execută și schimbarea de tensiune.

TEHNIUM

DETECTOR DE METALE

N. PORUMBARU

Publicăm două variante constructive ale detectorului de metale, instrument prețios atît pentru cercetătorul științific cît și pentru amatorul preocupat să depisteze și să localizeze obiectele și materialele metalice.

DETECTOR DE METALE CU DOUĂ OSCILATOARE

Principial, primul detector de metale este construit din două oscilatoare: unul cu frecvența fixă — de referință, iar al doilea cu frecvența variabilă, în funcție de prezența unui metal. Semnalele celor două oscilatoare se mixează într-un etaj convertor, obținîndu-se la ieșire semnalul de audiofrecvență. Frecvența semnalului audio depinzînd de cele două oscilatoare, prezența unui metal va schimba tonul ascultat în cască sau difuzor.

Este de recomandat ca oscilatorul de referință să fie acordat pe o frecvență cu 500–600 Hz mai **mică** decît oscilatorul detector. În acest caz, la apropierea metalelor de oscilatorul detector, audiofrecvența ajunge la un ton mai înalt de 800–1 200 Hz, gamă la care urechea are sensibilitate maximă.

De remarcat că sensibilitatea oscilatorului detector la metale se obține prin faptul că bobina circuitului oscilant se execută pe un cadru cu dimensiuni mai mari decît ale unei bobine normale, iar dacă un obiect metalic ajunge în vecinătatea bobinei schimbă inductanța acestuia și, respectiv, frecvența oscilatorului.

Vă dăm, în cele ce urmează, datele practice pentru un detector de metale bazat pe principiul de mai sus.

Pentru ușurarea construcției, cele două oscilatoare necesare au numai cîte un tranzistor, iar amestecarea frecvențelor și amplificarea audiofrecvenței se realizează cu un aparat de radio cu tranzistor comercial obișnuit. Oscilatoarele sînt acordate pe media frecvență a aparatului de radio folosit, legătura între oscilatoare și aparatul de radio este inductivă, fără fire. **La aparatul de radio nu trebuie modificat nimic** (fig. 1, 2, 3).

Se pot folosi și alți tranzistori care oscilează la această frecvență: EFT 308, EFT 317, П 14, П 15, OC 45 etc.

Circuitul oscilant din fig. 2 poate fi executat dintr-o bobină cu ferocart din circuitul filtru dop pentru media frecvență folosită la receptoare. Condensator variabil se poate utiliza o secțiune dintr-un variabil miniatură folosit la receptoare cu tranzistori, eventual legînd în serie cele două secțiuni în vederea obținerii unei valori apropiate de cea cerută în schemă.

Piesele oscilatoarelor se montează pe cîte o placă de textolit și se introduc apoi în cîte o cutie din material plastic sau lemn. La construirea cutiilor se va evita folosirea metalului. Bucla detectorului se fixează chiar de placa de textolit a oscilatorului detector.

Se procură o stinghie, tijă sau bară de lemn (coadă de mătură) lungă de aproximativ 1–1,50 m. De un capăt se fixează cutia oscilatorului detector cu bucla, iar la 20–25 cm de capătul celălalt se fixează cutia oscilatorului de referință, peste care se fixează cu o bandă elastică receptorul de radio cu tranzistori. După cum ați observat, oscilatorul detector se alimentează din sursa oscilatorului de referință. Legătura se face cu două sîrme prinse de tija de lemn (fig. 4).

Punerea la punct a aparatului se face fără greutăți deosebite. Se acordează oscilatorul detector pe frecvența intermediară a radioreceptorului folosit, iar apoi se acordează oscilatorul de referință. Receptorul de radio trebuie să fie potrivit în așa fel încît să **nu** recepționeze nici un post de emisie, că altfel apare un fluierat și cu un singur oscilator. Unii folosesc această metodă la detectoare de metal simple, există însă marele dezavantaj că datorită mișcării aparatului de radio semnalul postului recepționat variază foarte mult ca intensitate.

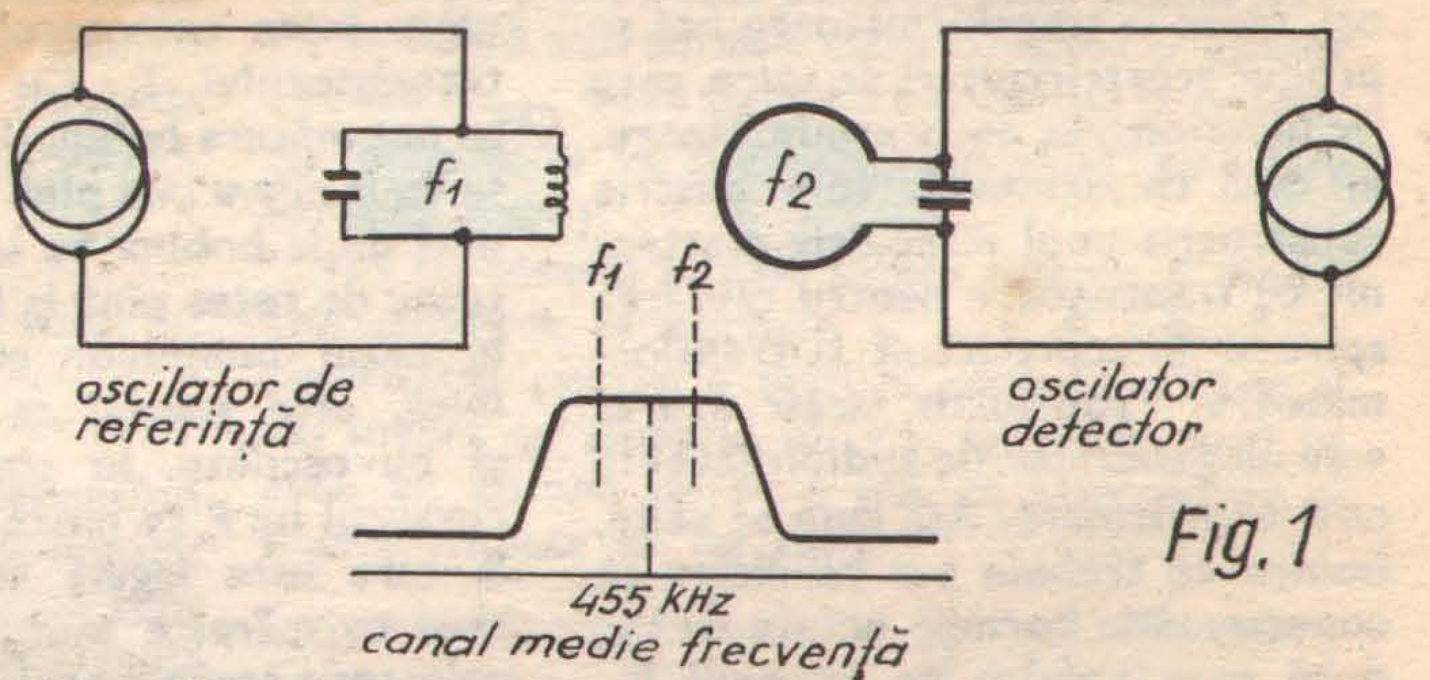


Fig. 1

Principiul de funcționare a detectorului de metale

Oscilatorul de referință

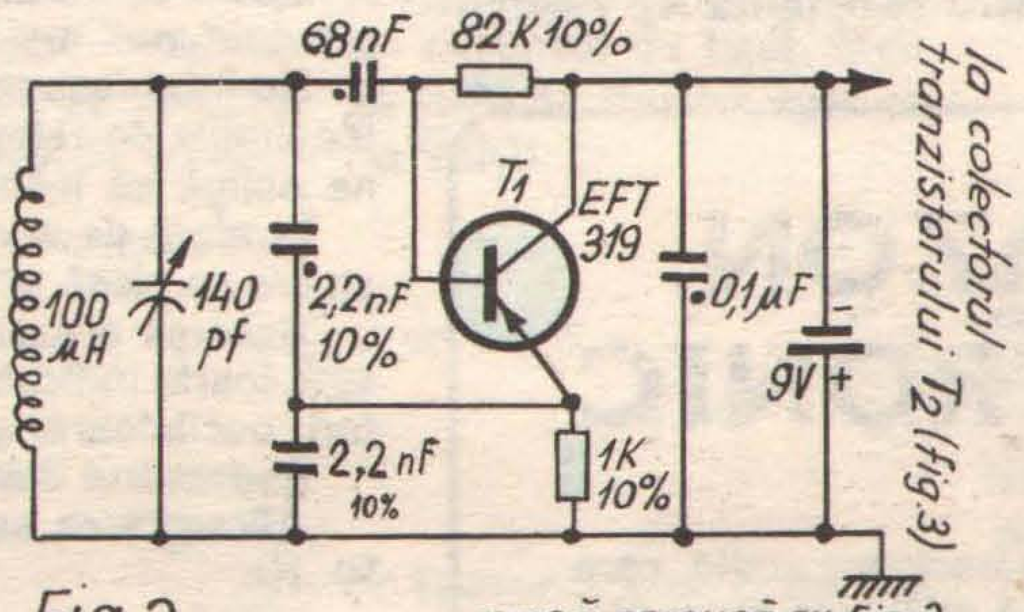


Fig.2

Oscilatorul detector

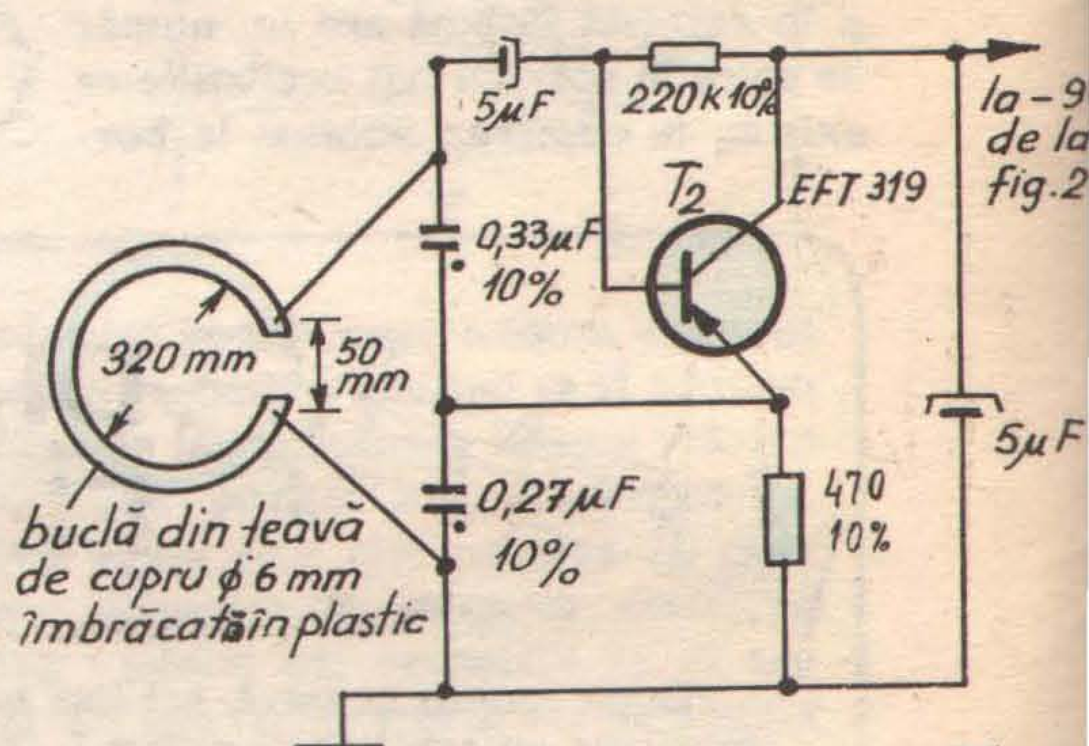


Fig.3

MONITOARE DE MANIPULAȚIE

Ing. DINU ZAMFIRESCU

Pentru a evita greșelile de manipulație este util ca operatorul să-și poată asculta în orice moment propria emisiune. În cazul utilizării unui manipulator electronic, acest lucru este absolut necesar. De obicei, acest lucru se face cu propriul receptor, dar nu întotdeauna recepția se poate face comod: trebuie ajustată convenabil amplificarea receptorului, blocate unele etaje etc. Dacă stația corespondentă se recepționează optim în poziția în care pentru frecvența propriei emisiuni avem «zero beat» (caz des întîlnit în trafic cînd cele două frecvențe nu sînt riguros egale), nu putem asculta propria emisiune decît corectînd acordul receptorului, ceea ce nu este de dorit, deoarece putem «pierde» în QRM stația corespondentă. Dacă cele două frecvențe de lucru, a stației noastre și a corespondentului, diferă cu 5–10 kHz, autoascultarea cu receptorul devine greoaie, dacă nu chiar imposibilă.

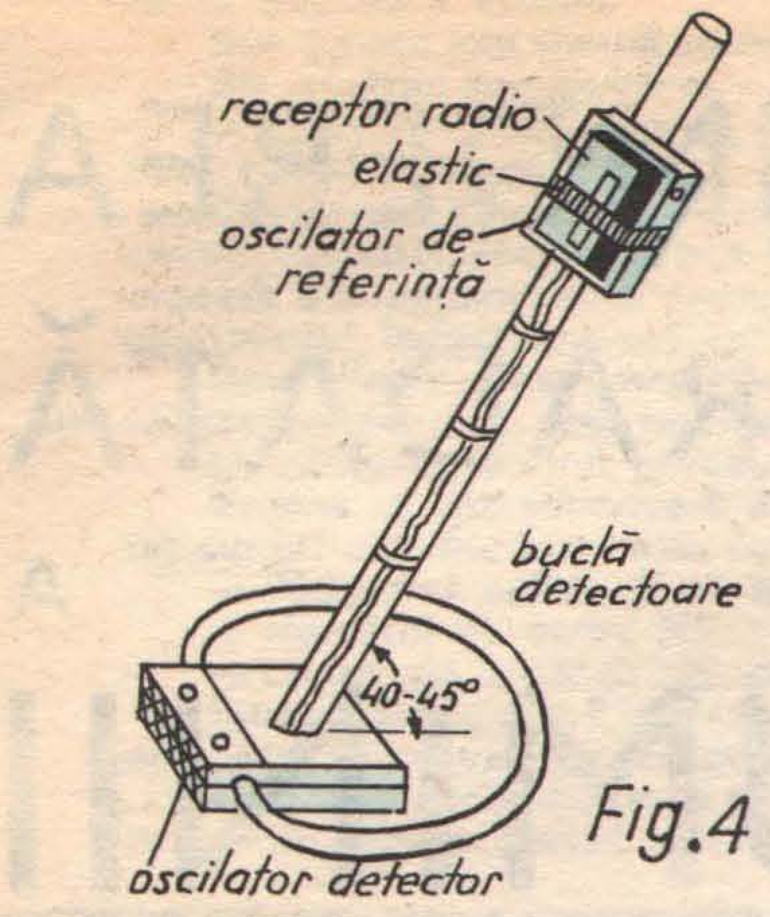
De aceea se utilizează cîte un monitor de manipulație atașat manipulatorului electronic, constînd, de fapt, dintr-un oscilator de audiofrecvență, care este «pornit» doar cînd se transmit semnalele telegrafice.

Frecvența și tăria sonoră nu depind de receptor, sînt, în general, reglabile după dorință și propria emisiune poate fi ascultată fără concursul propriului receptor. Aceste monitoare pot fi folosite și pentru antrenament, în acest caz emițătorul nefiind în stare de funcționare.

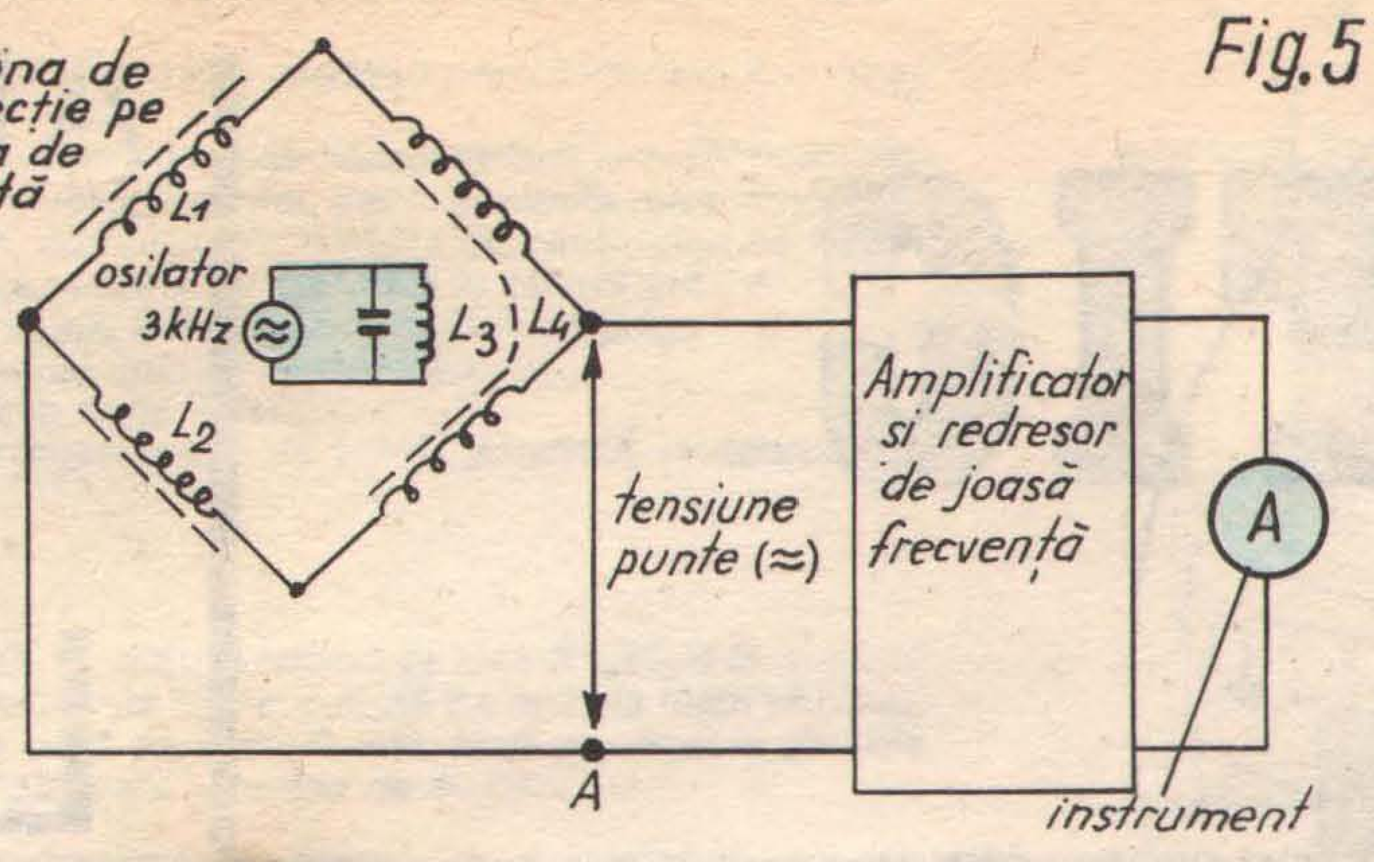
În fig. 1 este prezentată schema unui astfel de monitor, care este un multivibrator utilizînd un tub ECH 81. Frecvența de repetiție este în domeniul audio și poate fi reglată în anumite limite cu ajutorul potențiometrului P. Montajul utilizează trioda tubului ECH 81 și trioda formată de primele două grile și catodul hexodei ECH 81. Modificînd condensatorii de 4,7 nF, putem modifica, la nevoie, în limite largi frecvența de repetiție.

Circuitul R_1, R_2 (împreună cu condensatorul C) este circuitul de manipulație și de eliminare a «clicsurilor». Cînd ma-

DETECTOR DE METALE
MONITOARE DE MANIPULAȚIE
VĂ RECOMANDĂ



Vedere de ansamblu a detectorului de metale



Principiul de funcționare

Frecvența oscilatorului detector se reglează în așa fel ca la apropierea unui obiect metalic de buclă să se audă un fluierat — o schimbare de ton.

De remarcat că în locul buclei cu dimensiunile descrise se pot folosi bucle și de alte dimensiuni în raport de mărimea obiectelor căutate, adîncimea la care sînt plasate și mediul care le acoperă. Astfel, în condiții bune, cu o buclă de Ø 80 mm se poate conta la o sensibilitate aproximativă de pînă la o adîncime de 20 cm. Cu o buclă de Ø 130 mm — pînă la aproximativ 50–60 cm, iar cu cel descris, cu buclă de Ø 320 mm, — pînă la aproximativ 1–2 m adîncime.

La schimbarea dimensiunii buclei trebuie însă schimbați și condensatorii din circuitul oscilant pentru a putea acorda aparatul pe frecvența necesară.

Recomandăm ca înaintea folosirii aparatului pe teren să se facă exerciții în diferite situații fictive simulate în vederea acumulării unei experiențe. Astfel trebuie să ne obișnuim cu diferența de ton între un teren umed și metal sau urme de rugină sau săruri față de obiectele de metal.

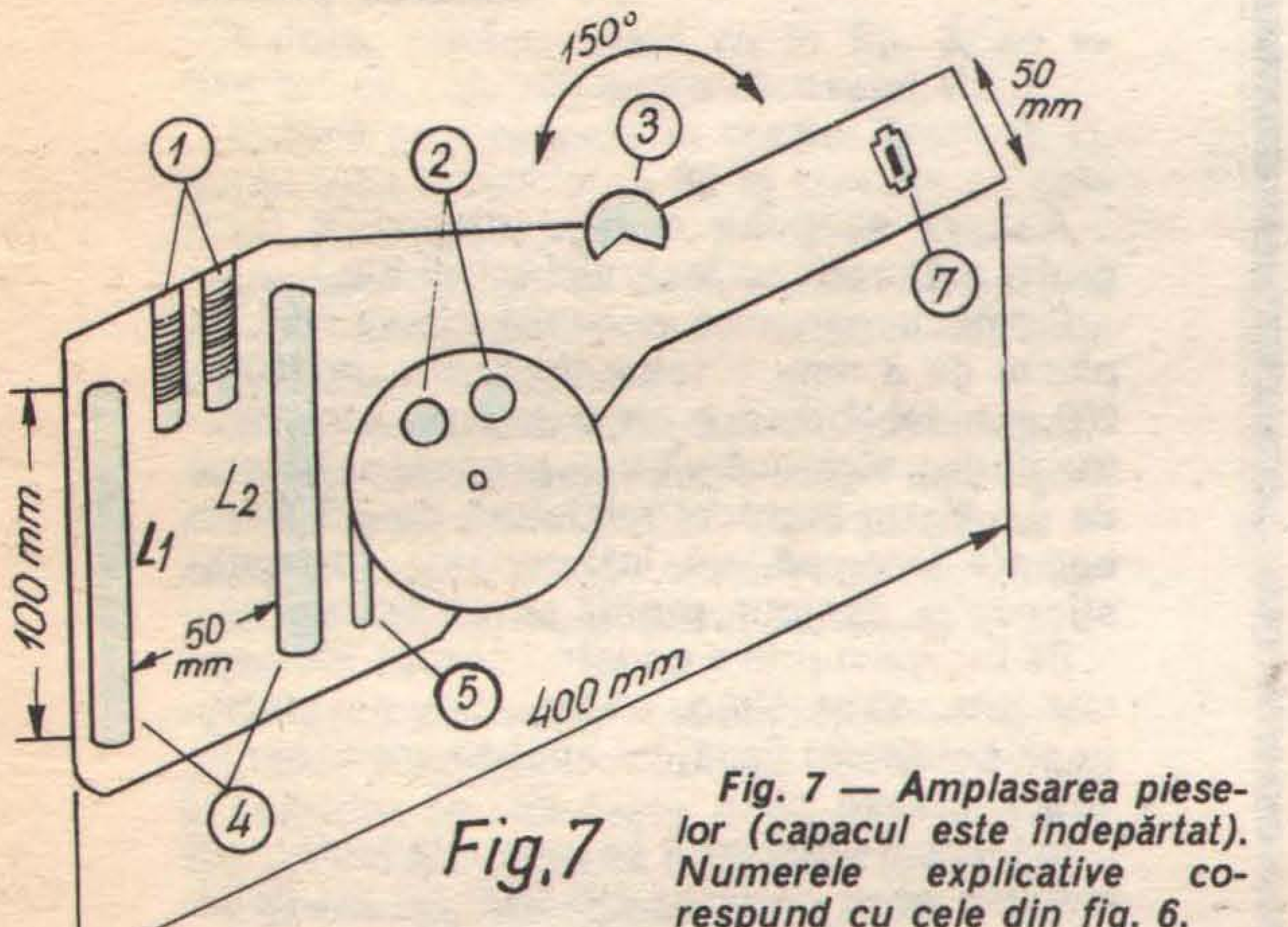


Fig. 7 — Amplasarea pieselor (capacul este îndepărtat). Numerele explicative corespund cu cele din fig. 6.

DETECTOR DE METALE CU BARĂ DE FERITĂ

Acest detector generează un semnal sinusoidal de 3 kHz, care se introduce într-o punte de inductanțe. Bobina detectoare este montată pe o bară de ferită și formează un braț al punții de inductanțe. Semnalul care apare la dezechilibru se amplifică cu

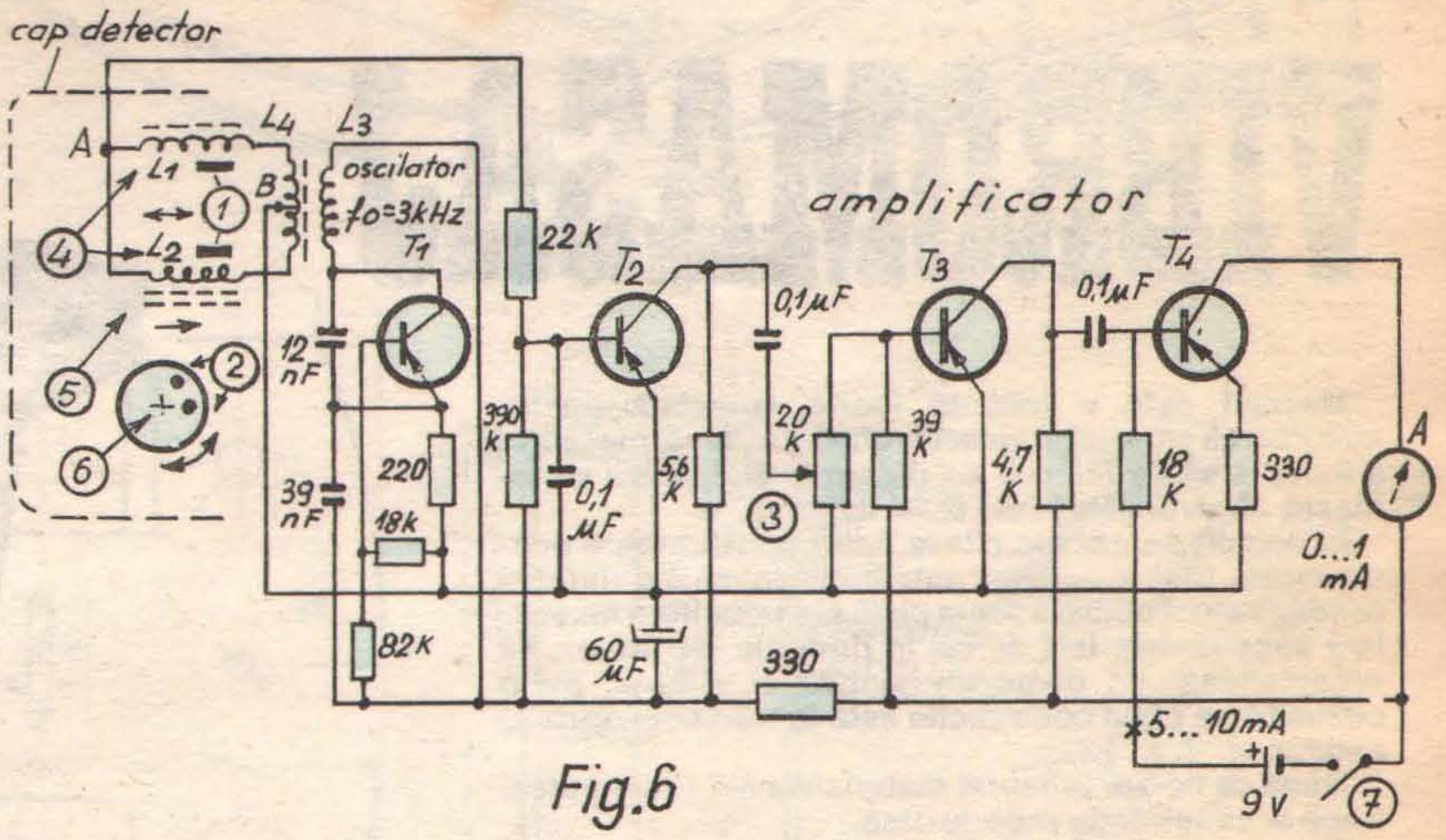


Fig. 6 — Schema aparatului: 1 — șuruburi de alamă (compensare, pierderi); 2 — discuri din ferită (pentru compensare L); 3 — reglaj de sensibilitate; 4 — bobină detectoare; 5 — ferită auxiliară (reglaj pentru L_2); 6 — compensator inductanță; 7 — întrerupător pornit-oprit.

L_1, L_2 = 550 + 550 spire, Ø 0,2 mm (pe cîte o ferită bară Ø 10 mm × × 100 mm)

L_3 = 180 de spire, Ø 0,2 mm

L_4 = 2 × 100 de spire, Ø 0,2 mm (pe ferită oală 22 × 13 fără întrefier)

T_1, T_2, T_3, T_4 = EFT 353 sau echivalent.

trei tranzistori fiind indicat de miliampermetrul din colectorul ultimului tranzistor. Montajul este caracterizat printr-o stabilitate mare și gabarit mic (cam cît un pistol de lipit cu transformator).

Obiectul de metal căutat trebuie să fie în prelungirea axei barei de ferită pentru obținerea unei indicații maxime. Sensibilitatea aparatului este extrem de mare; cu titlu informativ: o bilă de oțel de 0,4 g la o distanță de 10 mm de bară are ca efect o indicație maximă a instrumentului.

Din acest motiv, în afară de domeniile de utilizare menționate, acest aparat se pretează și la întrebuințarea în medicină pentru depistarea obiectelor metalice mici: ace, bani, cuie etc. înghițite de pacienți.

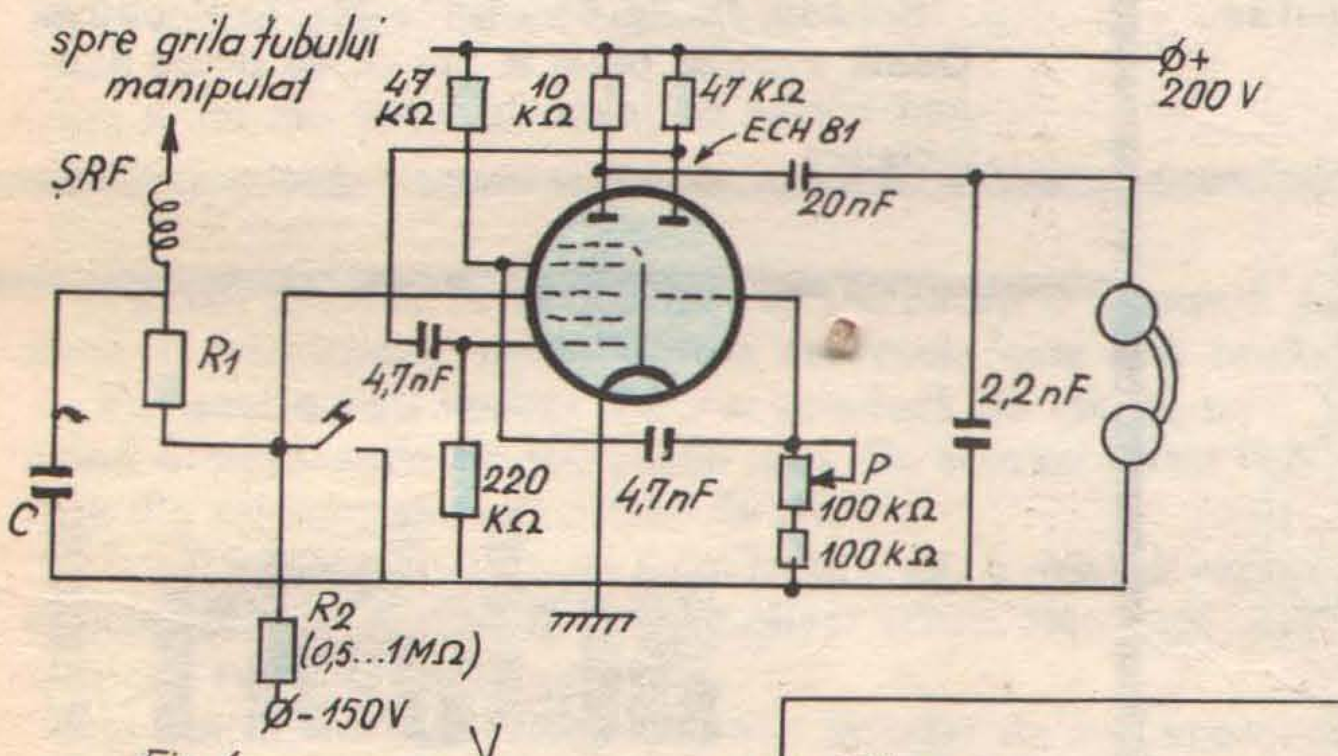
De menționat că în locul miliampermetrului indicator (0–1 mA) se poate folosi și o cască. La apropierea detectorului de metal în cască se va auzi un ton din ce în ce mai puternic de 3 kHz. Sensibilitatea aparatului se poate regla cu ajutorul unui potențiometru.

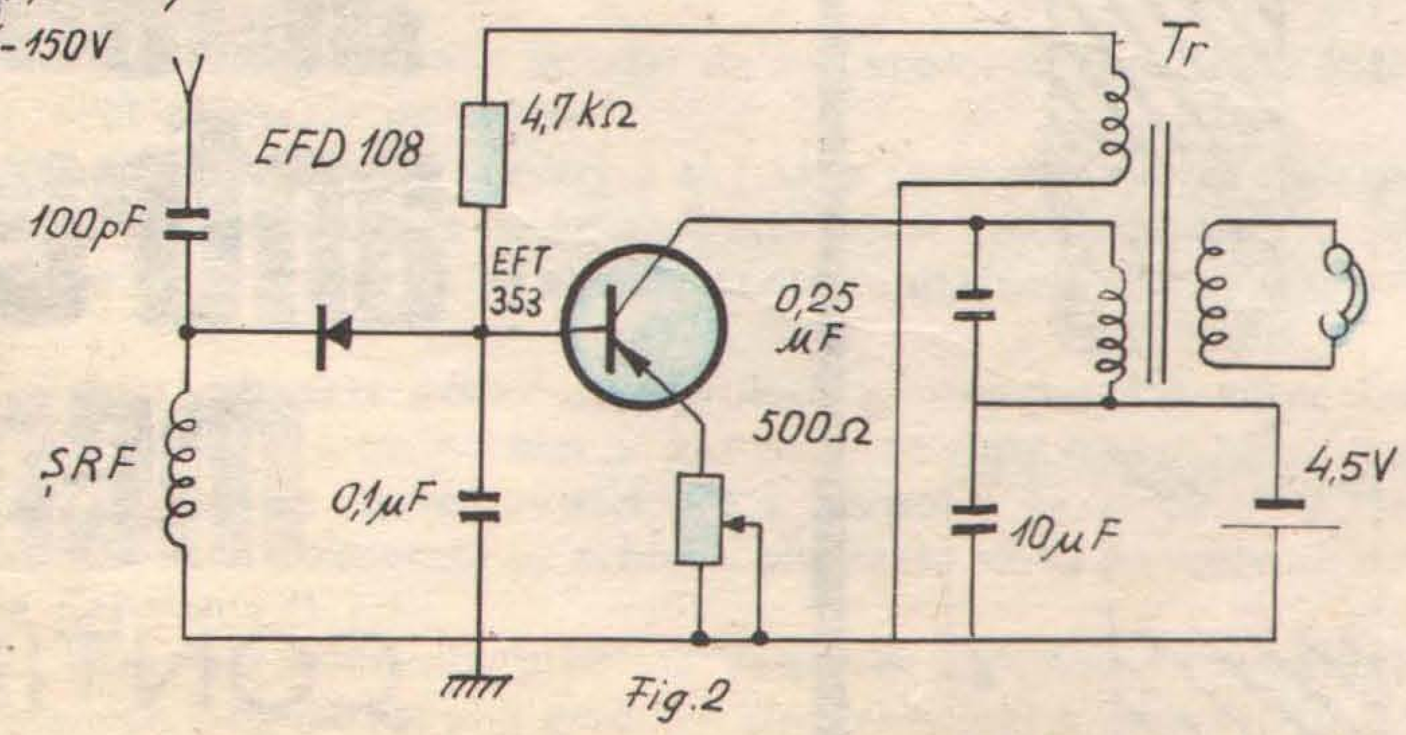
Datorită faptului că montajul lucrează în punte, bobinele L_1 și L_2 trebuie să fie identice, bobinele sînt plasate pe ferite de Ø 10 mm tăiate din aceeași bucată. Miezul de ferită de la L_1 este bine să fie cu circa 1 mm mai lung ca cel de la L_2. Feritele se taie la o lungime de 100 mm. Se respectă numărul de spire indicat pentru bobine, iar bobinele să fie egale între ele. Pentru un reglaj precis s-a prevăzut ferita auxiliară **5**, iar pentru echilibrarea diferențelor de pierderi — șuruburile **1**. Echilibrul inductanței se reglează cu discul **6**, pe care sînt lipite două plăcuțe de ferită. Compensarea brută la montarea aparatului se face cu ajutorul feritei auxiliare **5**, care se fixează la un loc corespunzător. La un montaj și construcție îngrijite nu este necesară piesa **5**.

Este deosebit de important ca feritele folosite să nu fie magnetizate accidental și se recomandă ca înainte de a fi montate feritele să fie demagnetizate cu o bobină de demagnetizare similară cu cele folosite la demagnetizarea capetelor de magnetofon.

Șuruburile de alamă compensatoare **1** se înșurubează numai cît este absolut necesar întrucît amortizează și scad sensibilitatea aparatului. De asemenea, operatorul aparatului nu va purta la el obiecte metalice (ceas, verighetă etc.) pentru a nu influența indicațiile aparatului.

La întrebuințare, sensibilitatea se pune la maximum, iar apoi se reduce din ce în ce mai mult în vederea localizării precise a obiectului. La această operație se poate deduce aproximativ și masa obiectului metalic detectat.





nipulatorul nu este apăsat, tensiunea de 150 V blochează atît tubul manipulat (un etaj intermediar al emițătorului sau un tub utilizat ca releu electronic montat între catodul unui etaj intermediar și masă) cît și curentul anodic al hexodei prin aplicarea pe a doua grilă de comandă a unei tensiuni negative. În cască nu se aude nimic. La apăsarea manipulatorului, odată cu deblocarea etajului de R.F., manipulat, se deschide și hexoda și în cască se aude semnalul audio.

Montajul poate fi ușor adaptat la un manipulator electronic și poate fi prevăzut cu un reglaj al nivelului de ieșire.

Dacă condensatorul C este ales astfel încît semnalul de radiofrecvență să fie mult «rotunjit», obținîndu-se un efect de «clopoțel», apreciat de unii «hami», este posibil ca deschiderea etajului de radiofrecvență să se producă mai tîrziu sau mai devreme decît deschiderea hexodei și atunci monitorul indică alt raport semnal/pauză decît raportul semnal/pauză al oscilației de radiofrecvență emise.

Montajul din fig. 2, deși mai simplu, nu are această deficiență, deoarece el este comandat direct de tensiunea de radiofrecvență. Firește, nu se pune problema aici de a-l utiliza pentru antrenament.

Este vorba de un oscilator de audiofrecvență realizat cu un tranzistor de joasă frecvență, de pildă, de tipul EFT 353, al cărui circuit de bază este alimentat de tensiunea provenită din detecția semnalului de radiofrecvență cules de o mică antenă de cîțiva zeci de centimetri lungime sau cules direct de pe fiderul antenei prin intermediul unei mici capacități de 2...5 pF.

Neavînd circuit oscilant, el poate funcționa bine pe orice bandă.

Șocul de radiofrecvență se realizează bobinîndu-se în «tagure», 4 galeți cu cîte 50 de spire din sîrmă de cupru cu diametrul de 0,25 mm pe o carcasă ceramică cu diametrul de 5 mm, lățimea galeților și distanța dintre ei fiind de 5 mm.

Dioda poate fi de tipul D2B, EFD108 etc.

Potențiometrul de 500 Ω se fixează astfel ca în absența tensiunii de radiofrecvență montajul să nu oscileze. În prezența tensiunii de radiofrecvență, dioda detectă și la bornele condensatorului de 0,1 µF apare o componentă continuă ce polarizează baza tranzistorului. Valoarea acestui condensator nu trebuie să fie prea mare pentru a nu «lungi» semnalele peste durata lor reală.

Transformatorul se realizează pe un mic miez cu secțiunea sub 1 cm², bobinînd circa 300 de spire pentru înfășurarea de colector și pentru cea care alimentează casca și 100 de spire pentru înfășurarea de reacție cu sîrmă de cupru cu diametrul de 0,12 mm.

Dacă montajul nu oscilează, se vor inversa ieșirile înfășurării de reacție. Alimentarea se face de la o baterie de 4,5 V. Modificînd condensatorul de 0,22 µF, se poate modifica frecvența de oscilație.

În fine, se poate concepe o variantă de monitor de manipulație în care tot montajul să fie alimentat din energie de radiofrecvență a emițătorului, dar la aceste montaje, în general, frecvența depinde de puterea emițătorului, de cuplajul cu acesta, de faptul dacă semnalele de radiofrecvență sînt «Rotunjite» sau nu etc.

PRACTIC UTIL RAPID

VIBROMASAJ

Masajul este o metodă foarte apreciată pentru menținerea «formei» fizice. De cîțiva ani, însă, maseurul a început să fie înlocuit de dispozitivele pentru vibromasaj, al căror efect este la fel de tonic.

În comerț se găsesc cîteva tipuri de vibratoare pentru masaj, însă la acestea amplitudinea mică a vibrației produce efect numai asupra pielii și a unor fibre musculare subcutanee. Iată de ce, în rîndurile următoare, vă recomandăm un dispozitiv simplu și eficace, puțin costisitor, a cărui construcție este la îndemîna oricărui amator.

După ce ne-am procurat materialele necesare,putem trece la construcția propriu-zisă.

Bucșa excentrică din cauciuc (2) este piesa cea mai importantă, transformînd mișcarea de rotație furnizată de motorul electric într-o mișcare vibratorie a chingii prin intermediul rulmentului. Această bucșă se va prelucra dintr-o placă de cauciuc dur, conform fig. 3. În lipsa cauciucului, se poate folosi material plastic, lemn sau chiar metal. Am ales însă cauciuc pentru a amortiza zgomotul și vibratiile.



LISTA DE PIESE

Poziția	Denumirea	Buc	Material	Dimensiuni
1	Motor electric C.A. monofazic («Albalux»-4)	1	—	cca 100 W; 750 rotații/minut
2	Bucșă	1	cauciuc dur	ϕ (A+5 mm) × (B+10 mm)
3	Rulment	1	—	diametrul alezajului ϕ A = 50 mm lățime: B = 30 mm
4	Chingă	1	chingă tapițerie	lățime: 50 mm lungime: (în text)
5	Lamelă	5	oțel	2×10—70 mm
6	Nit	5	sîrmă aluminiu	ϕ 3

Veți observa că aici cotele sînt indicate literal, în funcție de dimensiunile rulmentului:

A = diametrul interior al rulmentului plus 3 mm;
B = lățimea rulmentului minus 1 mm;
C = diametrul arborelui motorului electric — minus 1 mm.

Lamelele (5) vor fi introduse înainte de montarea rulmentului (3) pe bucșă (2), lăsînd lungimea liberă care să permită îndoirea lor ca în fig. 2.

După ce am așternut cîte un strat de prenadez pe bucșa de cauciuc și pe alezajul inelului interior al rulmentului, acestea vor fi asamblate prin presare și asigurate prin îndoirea lamelelor 5.

Cele 3 lamele rămase se montează cu ajutorul niturilor pe chingă la distanțe care să permită asigurarea ca în fig. 2.

Întregul ansamblu, astfel obținut, se montează forțat pe axul electromotorului după ce suprafețele în contact au fost în prealabil unse cu prenadez. Celălalt capăt al chingii se va prinde de suport ca în fig. 1.

Vă recomandăm ca suportul electromotorului să aibă masa cît mai mare și să fie montat pe niște pufere din cauciuc pentru a prelua vibrația și a nu o transmite clădirii.

Dacă motorul pe care îl aveți are o turație mai mare de 850 de rotații pe minut, este indicată folosirea unui reductor de turație (de exemplu, cu curea), altfel accelerațiile excentricului vor deveni periculoase, iar efectul va fi mult mai mic.

Așteptăm să ne comunicați reușita construcției sau greutățile întîmpinate.

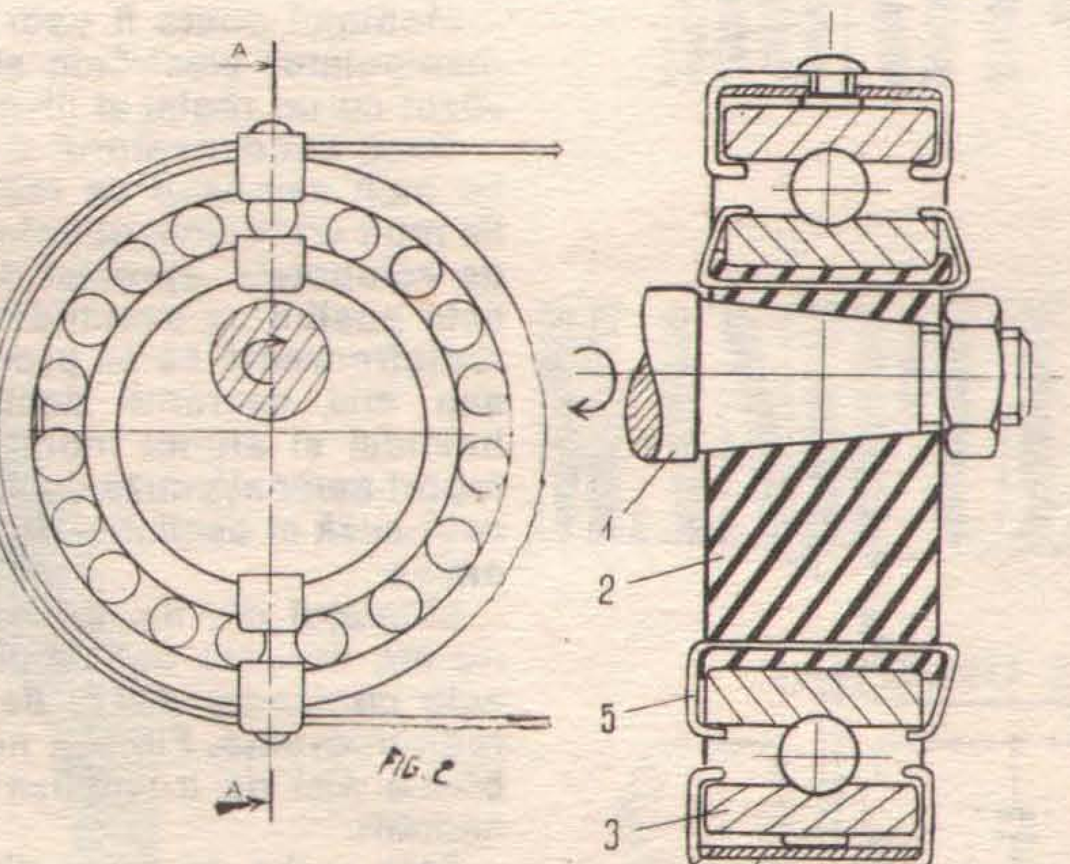


FIG. 2

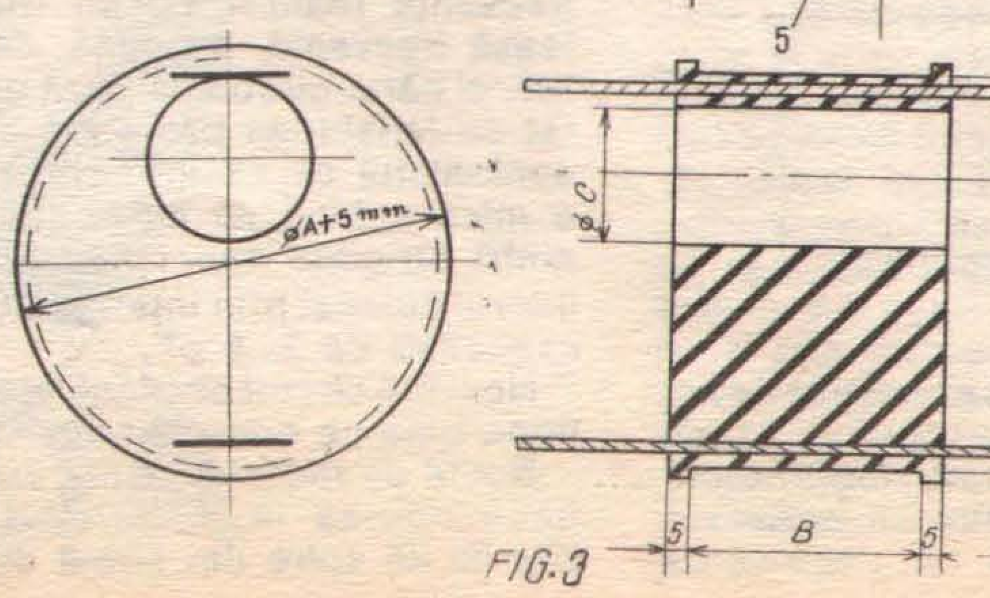


FIG. 3

APRINDEREA GRADATĂ A LUMINII

SUGESTIE PENTRU UN CADOU

O trusă care nu va trece neobservată de cititoarele noastre și nici de cititorii care — anticipînd viitoarele lor îndatoriri onomastice — nu vor întîrzia, poate, s-o realizeze practic.

Asupra scopului acestui dispozitiv fotografia alăturată nu lasă nici un dubiu.

Confecționarea sa necesită cîteva fîșii de placaj de 3 mm, o foaie de furnir de 150 × 200 mm, tablă de la o cutie de conserve. Pentru partea electrică vă veți procura o baterie de 4,5 V, un motoraș miniatură de 4,5 V, un bec de lanternă, un întrerupător «dreapta-stînga» și, desigur, puțină sîrmă de cupru.

Să începem prin a construi corpul. Elementele sale se vor tăia cu un ferăstrău din placaj, după cotele din fig. 1, iar apoi se vor asambla prin încleiere.

În locașul notat cu A se va monta motorașul electric, pe al cărui ax s-a fixat, în prealabil, un pămătuf din postav. Întrerupătorul se va monta în B, iar prin orificiul C se vor introduce conductorii de alimentare a veiozei.

Schema din fig. 5 indică legăturile electrice. Odată acestea puse la punct, se poate acoperi corpul cu foaia de furnir din fig. 2 prin încleiere.

schiori! antrenamentul continuă și VARA

Pagină realizată de ing. M. LAURIC

Dînd curs dorințelor exprimate de cititori, vă oferim o schemă electrică pentru aprinderea gradată a luminii.

Soluția cea mai simplă constă din utilizarea unei bobine (solenoid) înseriate cu becul.

Să urmărim funcționarea:

— În repaus: miezul apasă prin greutatea sa proprie asupra întrerupătorului K, menținînd circuitul deschis.

Dacă dorim să aprindem lumina, începem prin a extrage miezul de fier. În acest moment, circuitul e conectat la rețea prin închiderea întrerupătorului, dar inductanța mare a bobinei creează o impedanță care anulează, practic, curentul. Pe măsură ce continuăm să extragem miezul, inductanța, respectiv impedanța, scade, iar curentul în circuit crește.

Cînd miezul a fost complet extras din bobină, impedanța circuitului ajunge la valoarea rezistenței becului, deci bobina nu va stînjeni buna sa funcționare.

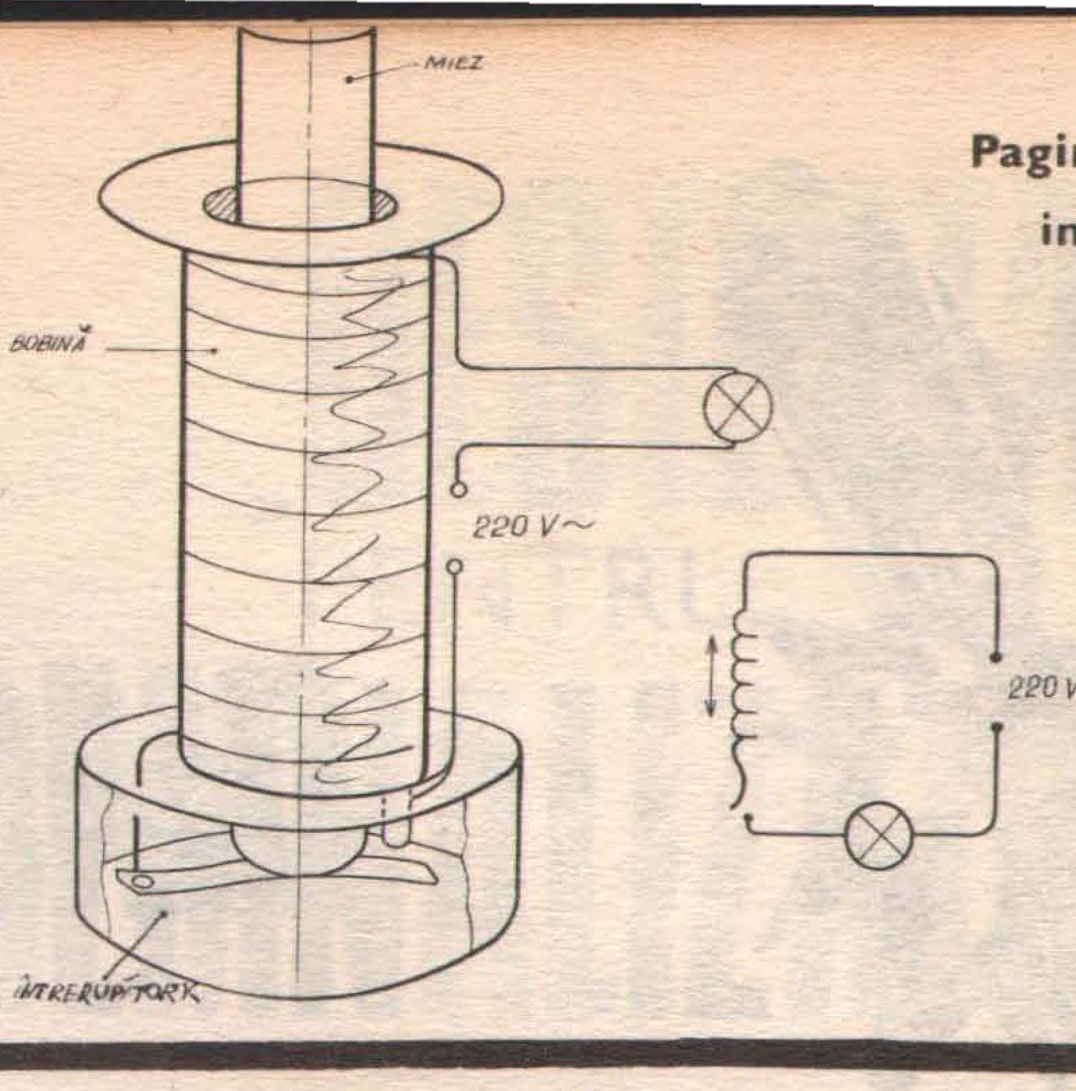
La stingerea luminii, procesul se repetă în sens invers.

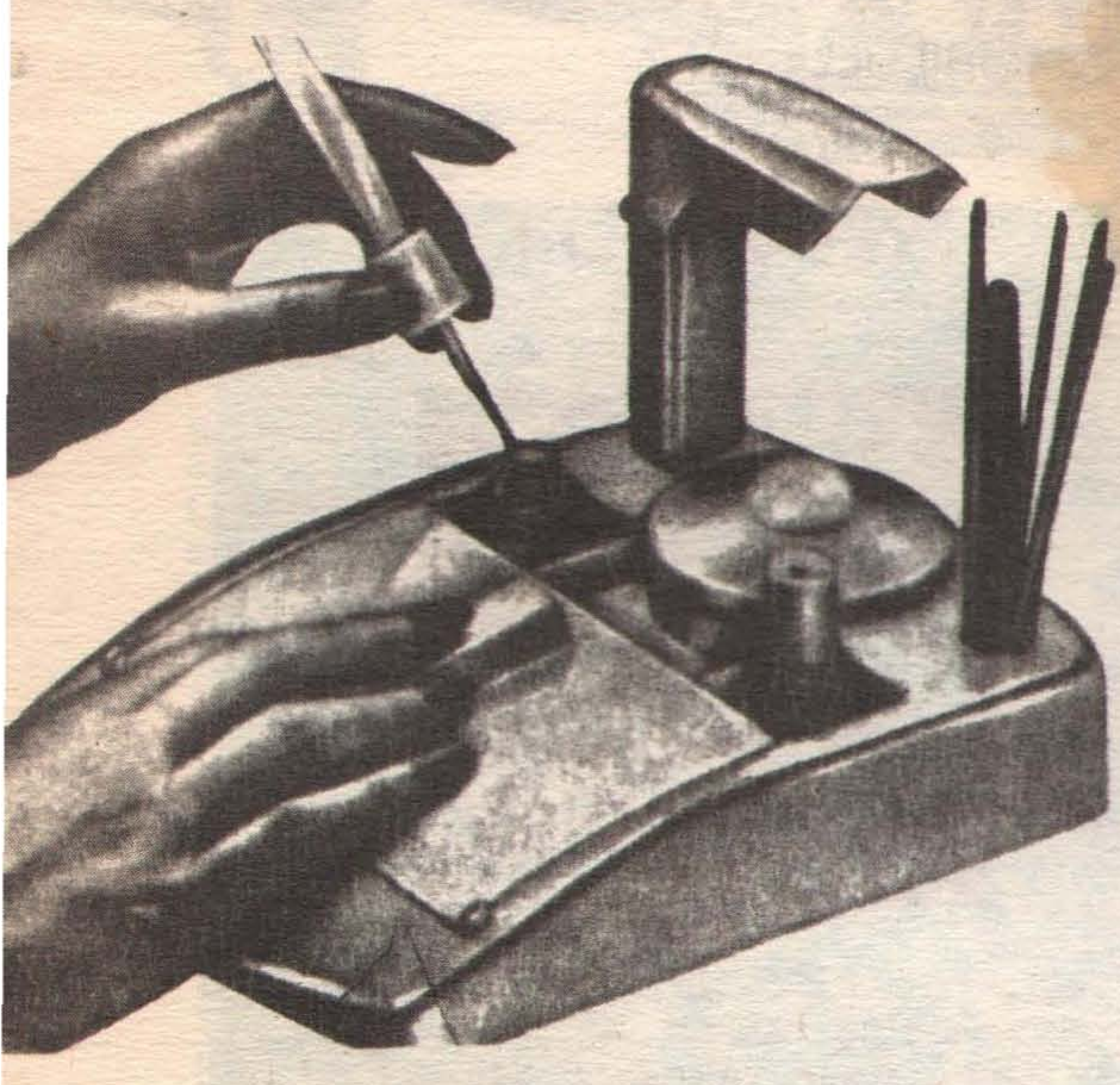
Bobina se confecționează din sîrmă de cupru cu Ø de 1 mm, emailată, înfășurată pe un suport cilindric din hîrtie ceruită.

— Diametrul spirei: Ø 15 mm
— Numărul de spire: 300
— Lungimea bobinei: 320 mm.

Întrerupătorul K va fi realizat «normal închis», dintr-o lamelă de alamă, izolată în punctul de contact cu miezul de fier, după care se va monta într-o cutiuță izolantă la baza bobinei.

Miezul se confecționează din fier-beton cu Ø de 12×370 mm, fiind prevăzut la ambele capete cu izolație (bandă transparentă de lipit) pe o lungime de 40 mm.





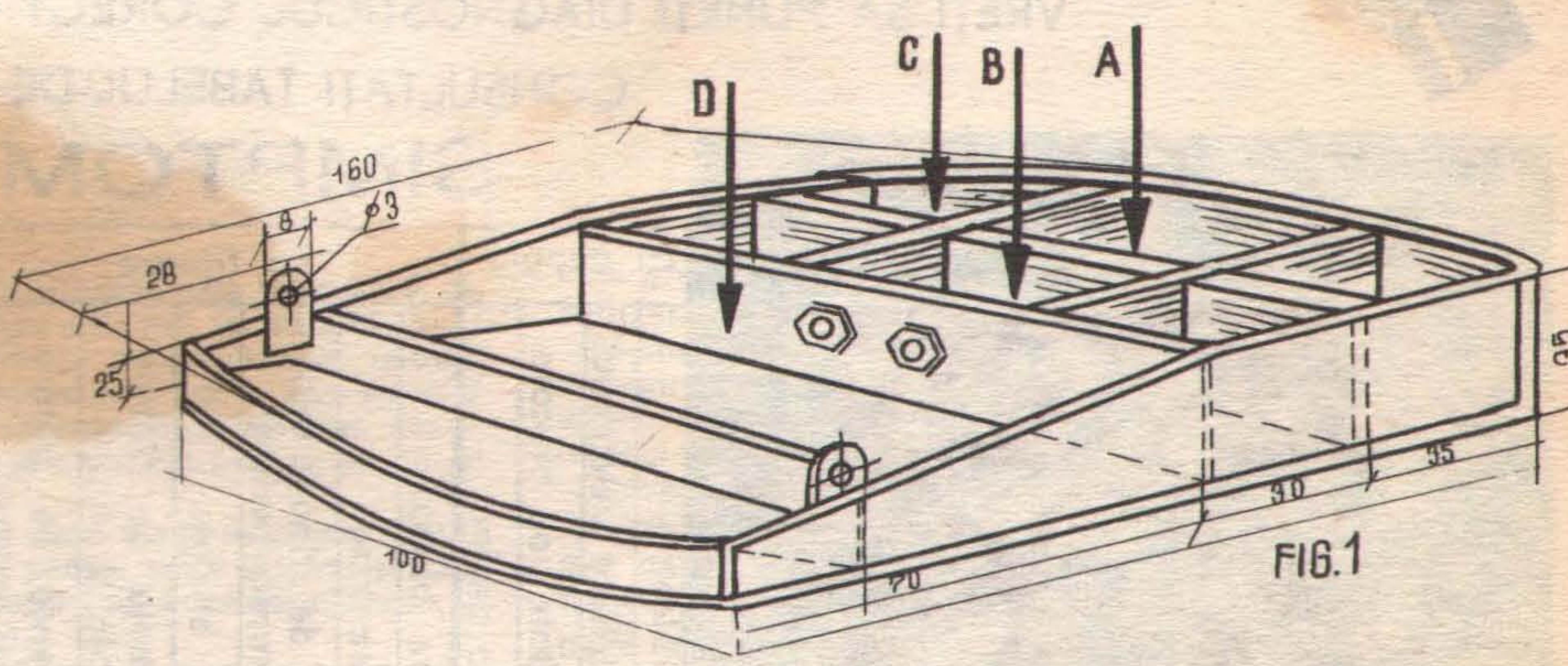


FIG.1

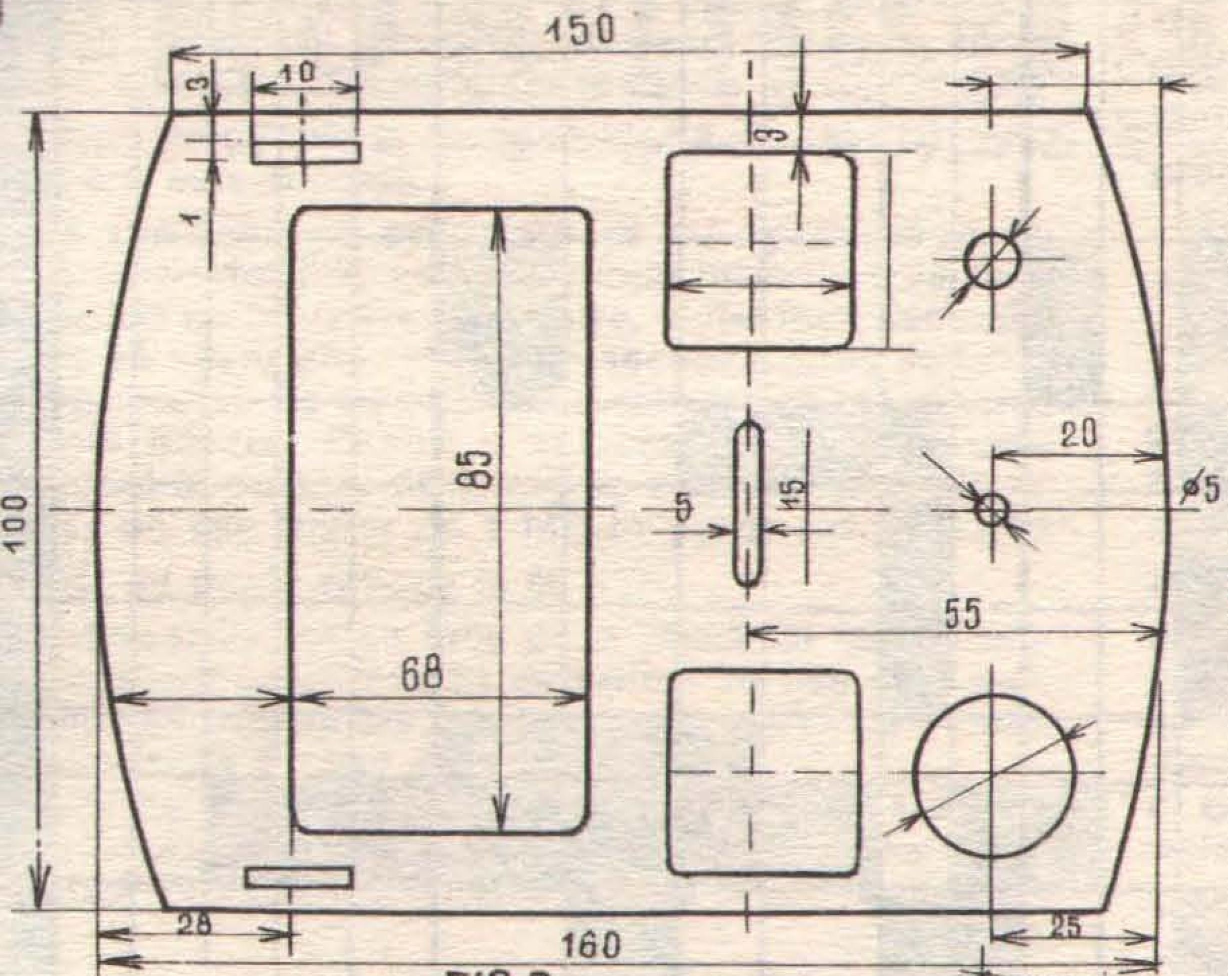


FIG.2

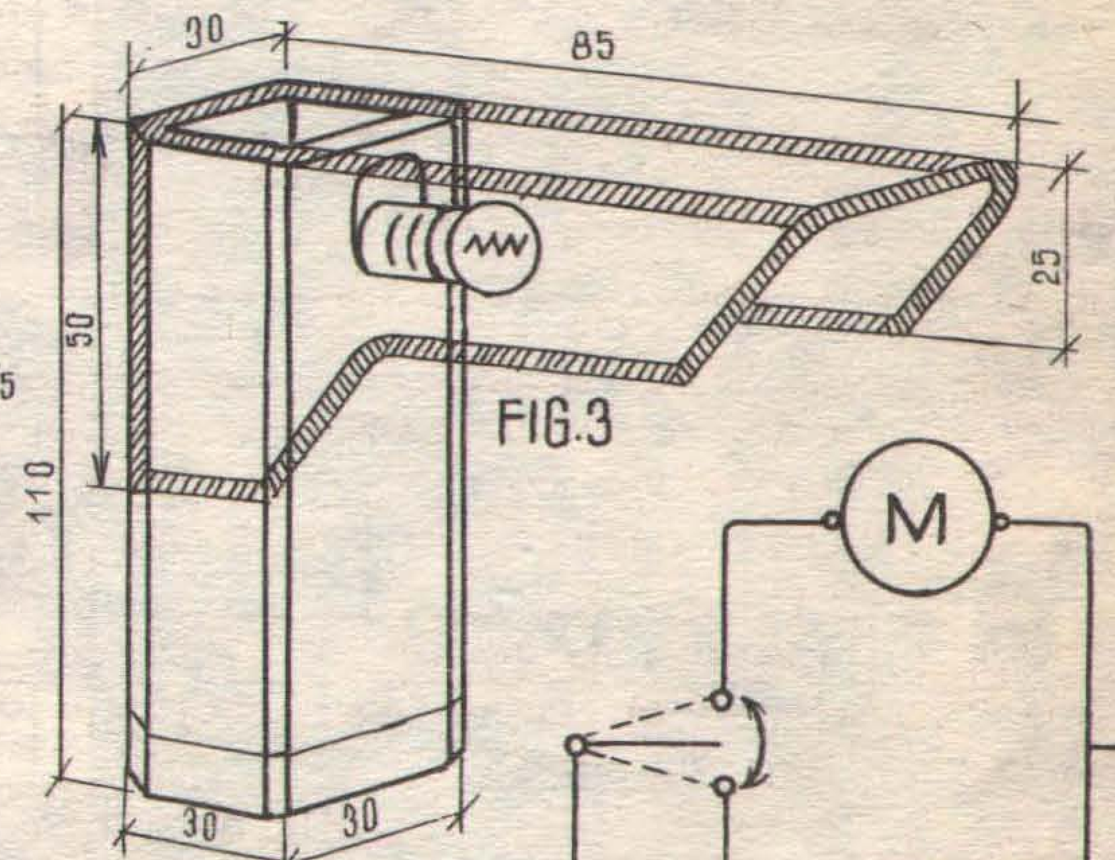


FIG.3

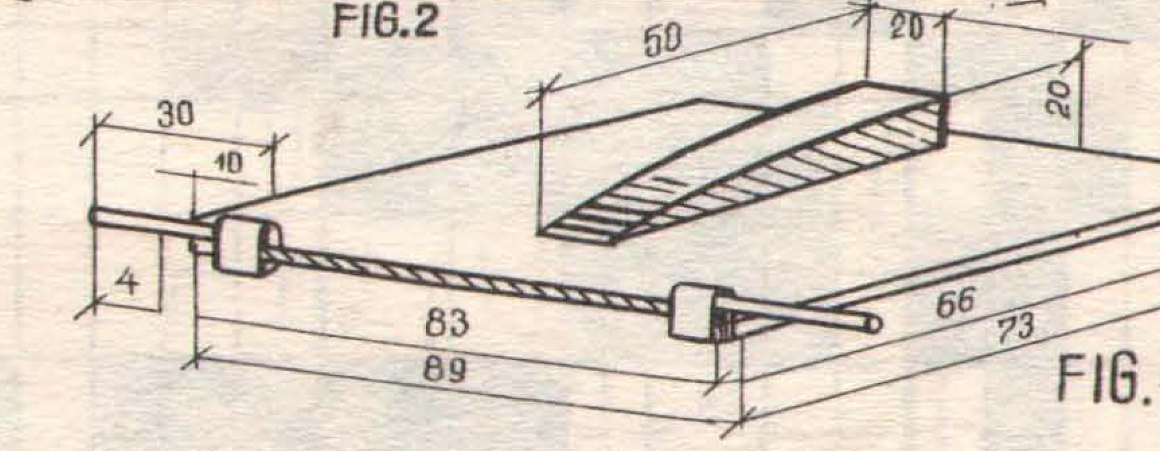


FIG.4

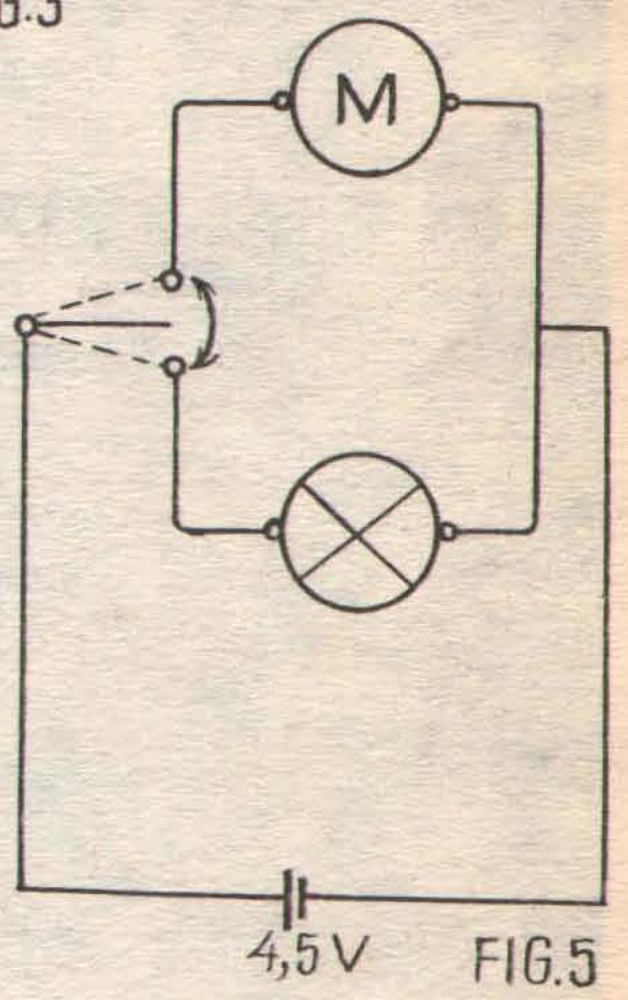


FIG.5

Veioza, confecționată ca în fig. 3, se va fixa tot cu clei, deasupra locașului C.

Bateria se montează în spațiul destinat, D, astfel încît lamelele să fie în contact cu cele două șuruburi.

Capacul (fig. 4) se asamblează cu ajutorul a două capete de sîrmă cu Ø 3 mm în ochiurile corpului, ca o balama.

La bascularea întrerupătorului se va aprinde becul veiozei, permițînd o vizibilitate ideală pentru lăcuirea unghiilor. La bascularea în sens invers, va începe să se rotească pămătuful de postav, cu ajutorul căruia se lustruiește oja.

Dispozitivul astfel confecționat se șmirgheluiește cu grijă, rotunjind toate muchiile și colțurile, se chituiește, după care se poate vopsi cu duco (vopsea de bicicletă) în culoarea preferată, constituind un cadou ideal.

Dacă doriți să eliminați bateria din schema electrică, aceasta se poate realiza alimentînd dispozitivul prin intermediul unui alimentator de la aparatul de radio cu tranzistori.

Pentru aceasta vă propunem să executați o planșetă pe rotile, care vă va ajuta să pătrundeți unele dintre secretele cele mai importante ale schiului.

Planșeta o veți realiza dintr-o scîndură de esență tare, groasă de 25 mm și avînd dimensiunile de 300 × 600 mm. De scîndură veți fixa patru rotile procurate din comerț sau executate de dv.

Pot fi folosite rotilele de la un fotoliu sau o măsuță veche. În cazul în care veți executa singuri rotilele, vă propunem schița alăturată. Roțile le puteți înlocui cu patru rulmenți chiar și uzați.

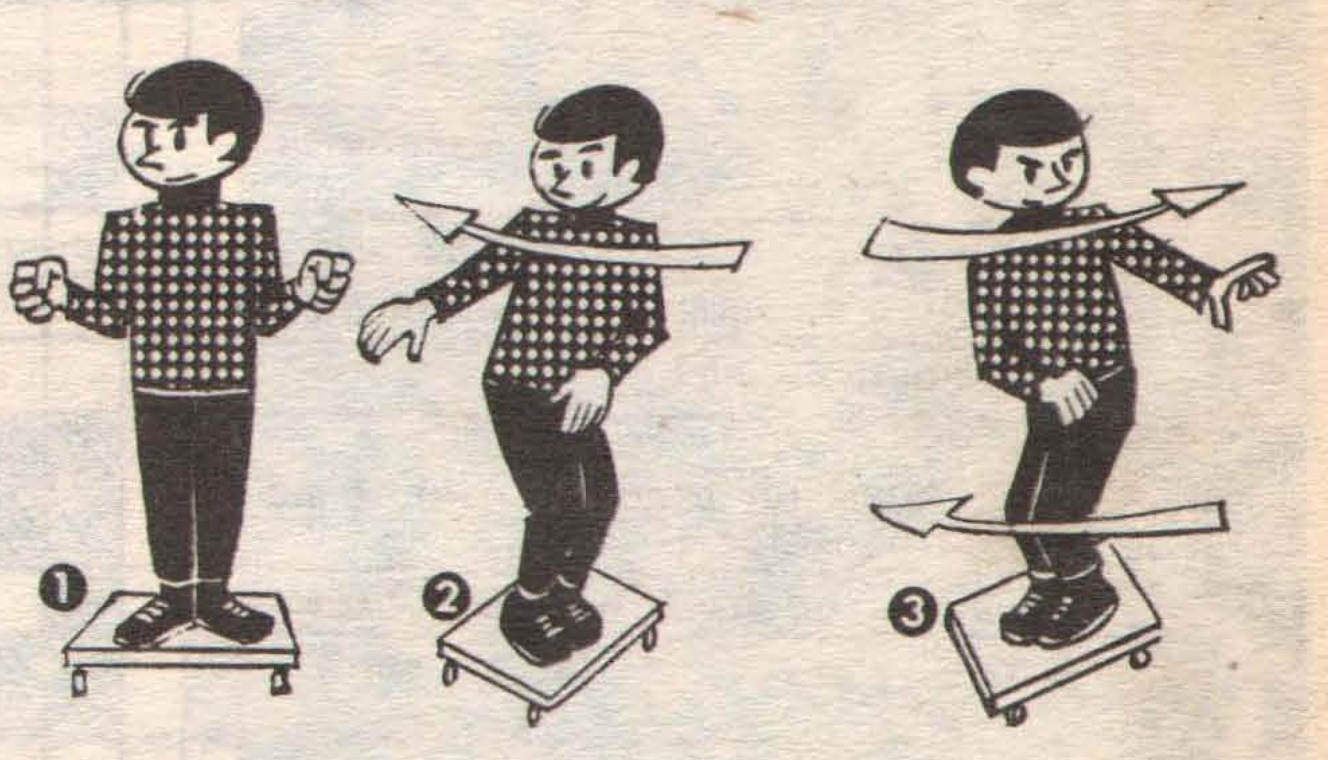
În continuare vă indicăm cîteva mișcări de antrenament pe care le puteți exersa cu ajutorul planșetei pe rotile.

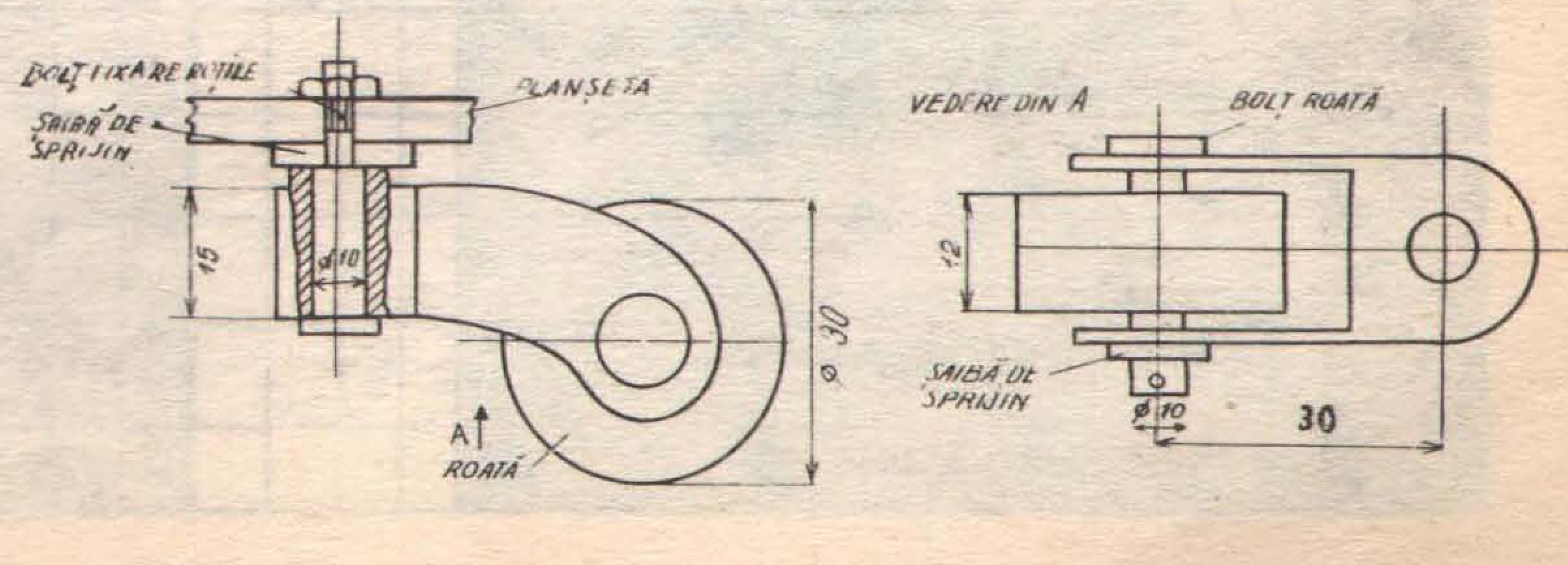
Împingerea laterală a șoldului: printr-o angulație (mișcare inversă a gleznelor și șoldurilor), provocați mișcarea laterală a planșetei. Această mișcare este identică cu cea pe care o veți face pe schiuri pentru a declanșa un derapaj lateral.

Pivotarea: pivotați planșeta printr-o înșurubare a corpului. Pivotarea este provocată printr-o rotație a picioarelor și gambelor în timp ce echilibrul este menținut prin sprijinul în partea superioară a corpului, care, prin reacție, pivotează în sens invers. Executată pe schiuri, pivotarea vă va permite să executați primele Cristiania (1,2,3,).

Împingerea laterală a șoldurilor pivotată: mișcarea combinată a împingerii laterale a șoldurilor (angularea) și a pivotării (înșurubarea) este secretul șerpuirii.

Ing. R. MOSCVICI





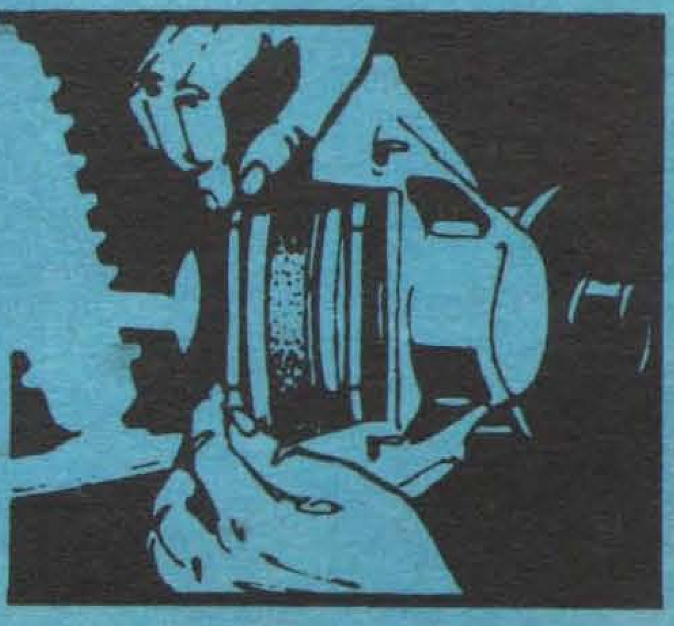


consultație auto

corect al DIAGNOSTICUL FRÎNELOR

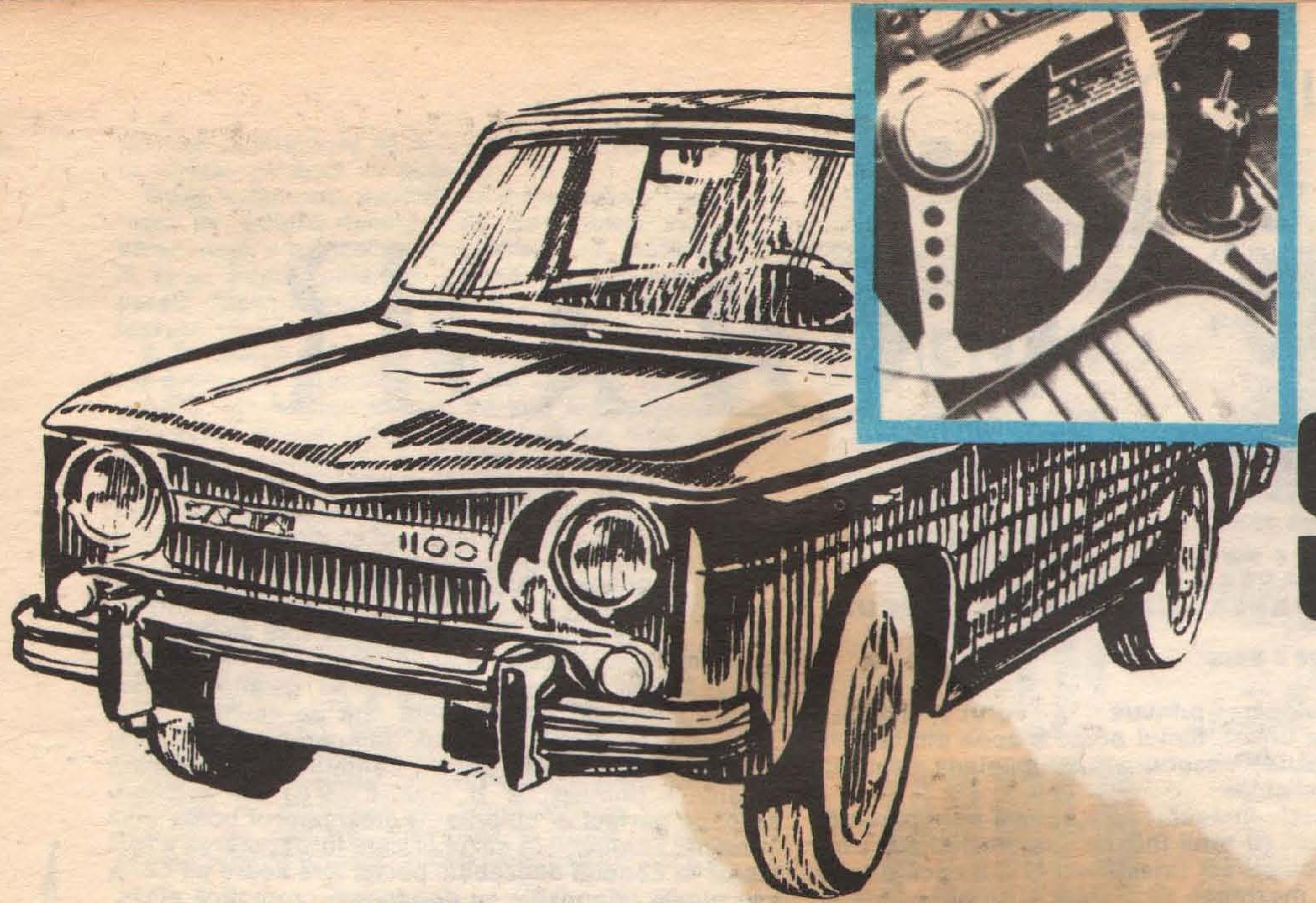
VREȚI SĂ PUNEȚI DIAGNOSTICUL CORECT FRÎNELOR AUTOMOBILULUI DV.?
CONSULTAȚI TABELUL DE MAI JOS!





■ — Cauză foarte probabilă ▨ — Cauză posibilă

CAUZE		SIMPTOME – La pedală: I. Cursă lungă	II. Elasticitate excesivă	III. Duritate sau blocare	IV. Lipsă de joc	La frînare: 1. Oprire bruscă	2. Frînare lungă	3. Efect de frînare după eliberarea pedalei	4. Frîne blocate	5. Diferențe de frînare dreapta și stînga	6. Diferențe de frînare față și spate	Zgomote: 1. Zgomot la frînare	2. Fîșîit la frînare	3. Fîșîit la oprire	4. Vibrații	5. Zgomot la oprire	REMEDII
EXPLOATARE GREȘITĂ	1. Lichid de frînă murdar, insuficient sau necorespunzător	■	▨		▨						▨						1. Se scurge lichidul, se spală circuitul și se introduce lichid de frînă corespunzător
	2. Bule de aer în circuit	▨	▨				▨	▨	▨								2. Se purjează circuitul
	3. Pierderi de lichid la conducte și la racorduri	▨	▨				▨										3. Verificare și reparare
	4. Pierderi de lichid la pompa centrală	▨	■				▨										4. Verificare și reparare
	5. Dispozitive de autoreglare defecte	▨							▨	▨	▨						5. Repararea dispozitivelor
	6. Arcurile de rapel ale saboților slabe sau rupte				▨	▨		▨	■	▨	▨	■	▨	■			6. Inlocuirea arcurilor
	7. Pierderi de lichid la garnituri sau cilindri roți	▨	▨			▨	▨			▨							7. Verificare și reparare
	8. Reazimele saboților neunse			▨	▨			▨	▨	▨	▨	■	■				8. Ungere atentă
	9. Pistonul cilindrului de frînă gripat sau conductă obturată		▨	▨			▨	▨	▨	▨	▨						9. Verificare și reparare, eventual înlocuire
	10. Pîrghiile de comandă a frînei uzate sau neunse			▨	▨		▨	▨	▨								10. Ungere dacă nu sînt prea uzate, eventual înlocuire.
UZURĂ SAU CONDUCERE NECORESPUNZĂTOARE	1. Garnituri de frînă uzate			▨						▨	▨	▨	▨	▨		▨	1. Inlocuire
	2. Consum mare de garnituri de frînă									▨	▨	▨	▨	■		▨	2. Inlocuire și reglare
	3. Deteriorarea garniturilor de frînă prin supraîncălzire			■	▨					▨	▨		▨	▨			3. Netezirea suprafețelor garniturilor de frînă
	4. Garniturile de frînă îmbibate cu ulei									■	■	▨	▨	▨		▨	4. Inlocuire
	5. Garniturile de frînă deteriorate prin utilizare excesivă			▨						▨	▨	▨	▨	▨		▨	5. Inlocuire
	6. Praf pe suprafețele de frînare									■	■		▨	■		▨	6. Curățire cu aer comprimat
	7. Discul sau tamburul supraîncălzite									▨	▨		▨	▨	■	▨	7. Rectificare (în cadrul toleranțelor)
	8. Tamburii ovalizați													▨	■		8. Rectificare (în cadrul toleranțelor)
MONTAJ GREȘIT	1. Garnituri de frînă de calitate necorespunzătoare			▨	▨					▨	▨			▨		▨	1. Inlocuire cu garnituri originale
	2. Cilindri de frînă necorespunzători			▨						▨	▨						2. Inlocuire cu cilindri originali
	3. Montaj necorect al elementelor frînei	▨		▨	▨				▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	3. Efectuarea montajelor corect
	4. Tamburi conici											■					4. Rectificare (în cadrul toleranțelor)
CAUZE DIVERSE	1. Frînă de mînă nereglată								▨		▨						1. Reglarea frînei de mînă
	2. Geometria punții din față necorectă									■							2. Controlul și reglarea geometriei punții din față
	3. Presiunea cauciucurilor necorespunzătoare									▨	▨						3. Corectarea presiunii în cauciucuri
	4. Elementele de suspensie față slăbite									▨		■			▨	▨	4. Efectuarea stringerii elementelor suspensiei
	5. Roți neechilibrate														■		5. Efectuarea echilibrajului roților



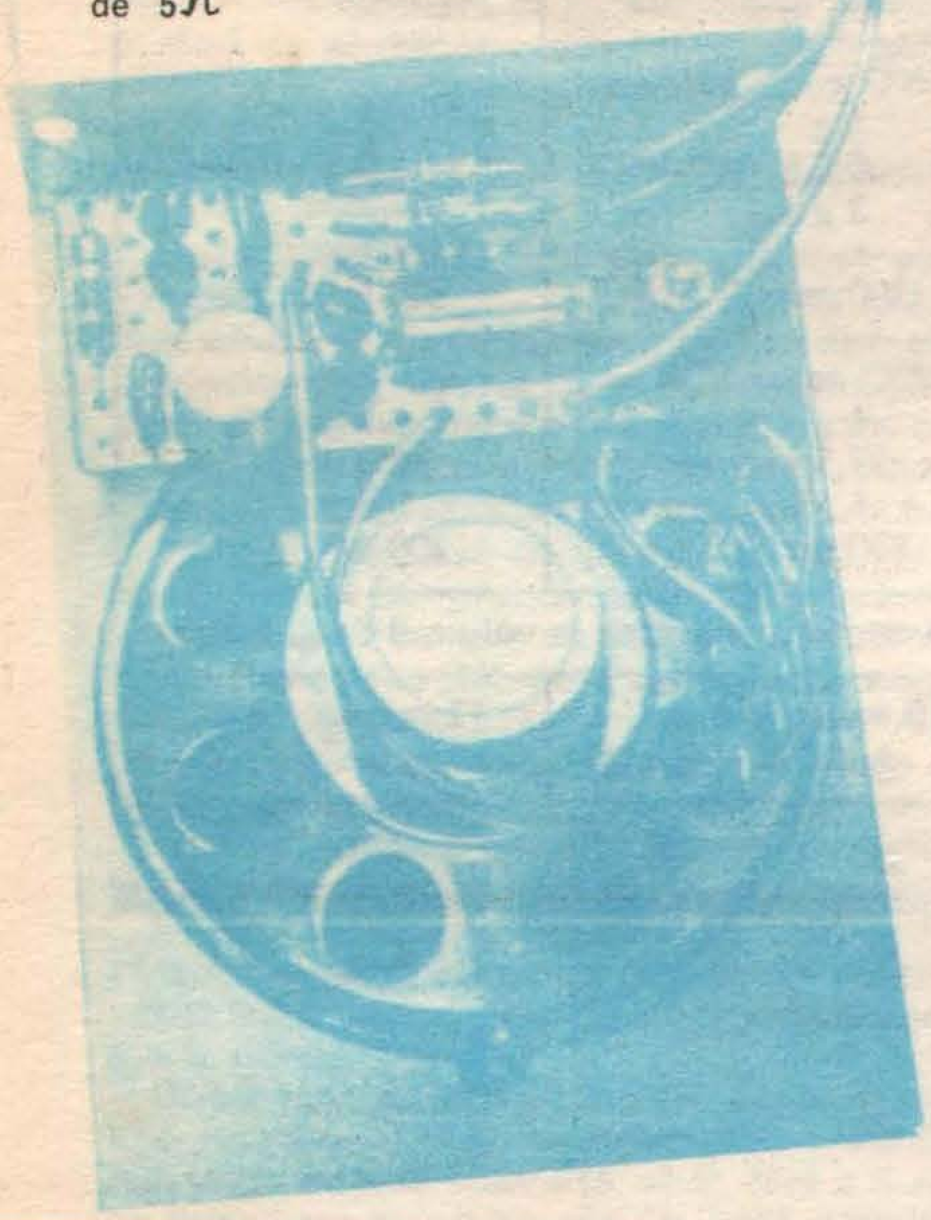
„DEȘTEPTĂTOR" PENTRU SEMNALIZATOARE

Ing. R. TUDOR

LISTA DE PIESE

- R_1 — 470 kΩ pînă la 510 kΩ, 0,5 W pentru 6 V
  1,2 MΩ pînă la 1,5 MΩ, 0,5 W pentru
- R_2 — 47 Ω, 0,5 W
- R_3 — 1,2 kΩ, 0,5 W
- R_4 — 240 kΩ, 0,5 W
- C_1 — 22 nF — 47 nF
- C_2 — 100 μF/15 V
- D_1 — BAY 17; 1 N 4 001
- D_2, D_3 } 1 N 4 001
- T_1 — 2 N 2 926, BC 107
- T_2 — 2 N 3 702
- DF difuzor, 0,2 W

*Pentru 12 V mai este necesară o rezistență de 5Ω



Se întîmplă deseori, dacă raza virajului este prea mică, ca semnalizatorul să nu se decupleze automat, iar șoferul să nu observe țăcănitul semnalizatorului, care a rămas cuplat. Pentru asemenea cazuri se dovedește foarte util un mic «deșteptător electronic», care amintește șoferului să decupleze semnalizatorul. Amplasarea dispozitivului se va stabili în funcție de tipul de automobil.

Este important să se introducă cîte o diodă în fiecare circuit (pentru semnalizator dreapta și pentru semnalizator stînga) pentru ca la cuplarea semnalizatorului să nu se aprindă simultan toate lămpile.

Dacă diodele au fost bine introduse în circuit, cînd se cuplează semnalizatorul din stînga (S), curentul trece prin dioda D_1 și excită difuzorul. Circuitul se închide prin cadrul M. Curentul nu poate circula la semnalizatorul dreapta (D) prin dioda D_2, care este blocată.

Pentru ca semnalul de avertizare să nu apară odată cu cuplarea semnalizatorului, se recomandă introducerea unui generator de ton cu întîrziere la cuplare, astfel încît semnalul de avertizare să apară doar 15—20 de secunde după acționarea semnalizatorului. Ca element de avertizare se recomandă folosirea unui difuzor. Pentru a asigura posibilitatea unui reglaj individual al duratei întîrzierii, se cuplează în serie cu rezistența R_1 un mic trimer de 1 MΩ. În acest caz, valoarea rezistenței R_1 se poate reduce la 60 kΩ.

Montajul dispozitivului se face pe o placă de 60×30 mm cu circuit imprimat și cu o rețea de orificii cu pas de 5 mm.

Se propune un difuzor de 0,2 W, cu diametrul de 77 mm și cu impedanța de 5 sau 8 Ω.

La instalații de 12 V se recomandă montarea în serie cu difuzorul, în locul însemnat cu «X» (vezi figura 1), a unei rezistențe de 5 Ω/0,5 W. Dacă intensitatea sunetului emis de difuzor este prea mică, se va mări capacitatea condensatorului C_1. Difuzorul se introduce într-o carcasă de aluminiu de 102×71×28 mm, pe a cărei parte superioară se dau 17 găuri de 4 mm diametru pentru ieșirea sunetului. Locul cel mai bun pentru amplasarea dispozitivului este pe tunelul cardanic sau sub tabloul de bord.

Cum funcționează avertizorul

Cînd se cuplează un semnalizator, tranzistorii T_1 și T_2 sînt fără curent. Condensatorul C_1 se încarcă prin intermediul bobinei difuzorului (DF) și al rezistențelor R_3 și R_1. Dacă se trece de pragul tensiunii tranzistorului T_1 și diodei cu siliciu D_1, prin ambii tranzistori trece curent. Totuși aceasta se obține numai cînd condensatorul C_2 este încărcat prin rezistența R_1 pînă la o tensiune care corespunde sumei ambelor praguri de tensiune (al lui D_1 și T_1).

Tensiunea la colectorul tranzistorului T_2 scade rapid și prin R_3 și C_1 sînt comandați tranzistorii T_1 și T_2. De îndată ce curentul de la condensatoarele C_1 și C_2 nu mai este suficient pentru comanda tranzistorilor, ambii tranzistori se închid. C_1 se încarcă din nou și ciclul se repetă. Constanta de timp și înălțimea tonului se pot regla în anumite limite prin modificarea capacității condensatorului C_1, ca și a valorii rezistenței R_1. R_4 nu este absolut necesară. Rolul ei este ca, după decuplarea semnalizatorului, să înlesnească scurgerea rapidă a unei eventuale sarcini remanente, astfel încît dacă se cuplează din nou semnalizatorul — nou viraj sau nouă depășire — «deșteptătorul» să nu înceapă să sune imediat, ci cu o întîrziere de cîteva secunde. Valoarea întîrzierii este determinată, pe lîngă R_1 și C_2, și de ritmul de clipire a semnalizatorului.

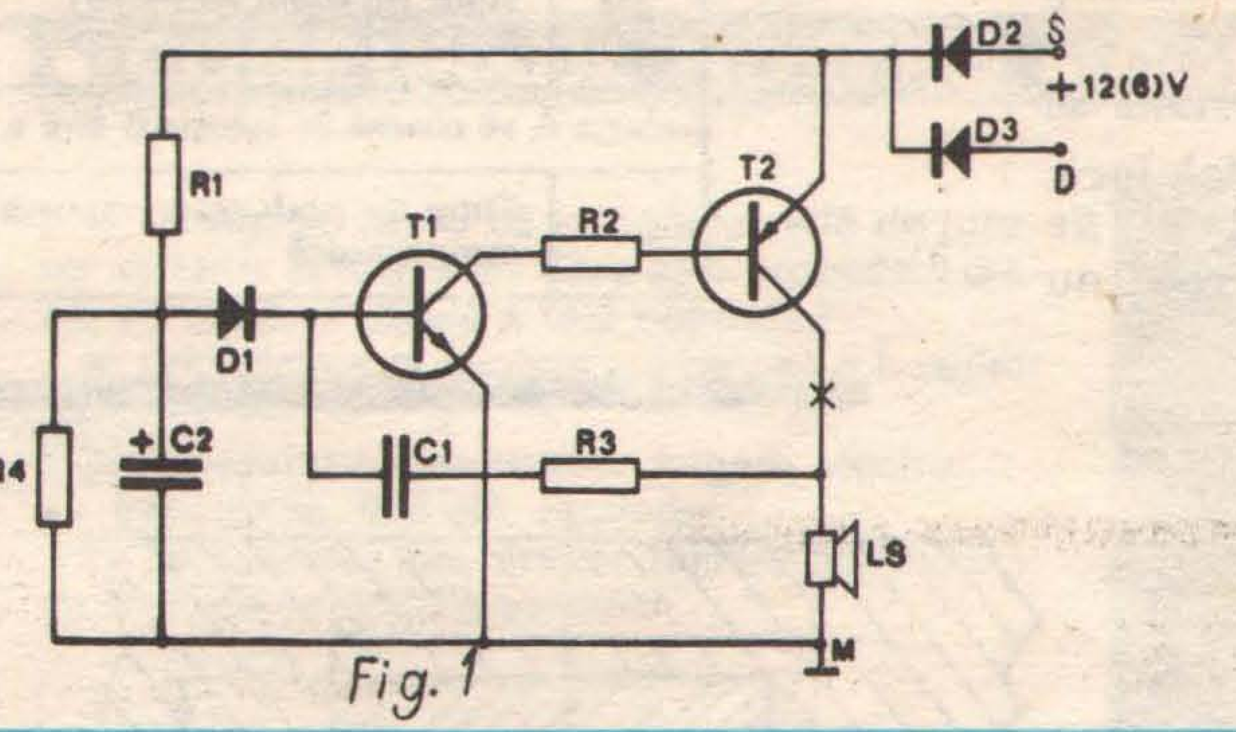
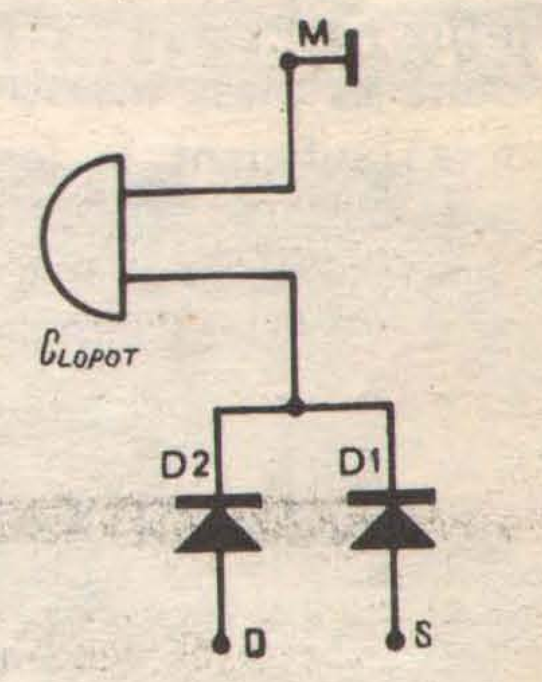


Fig. 1

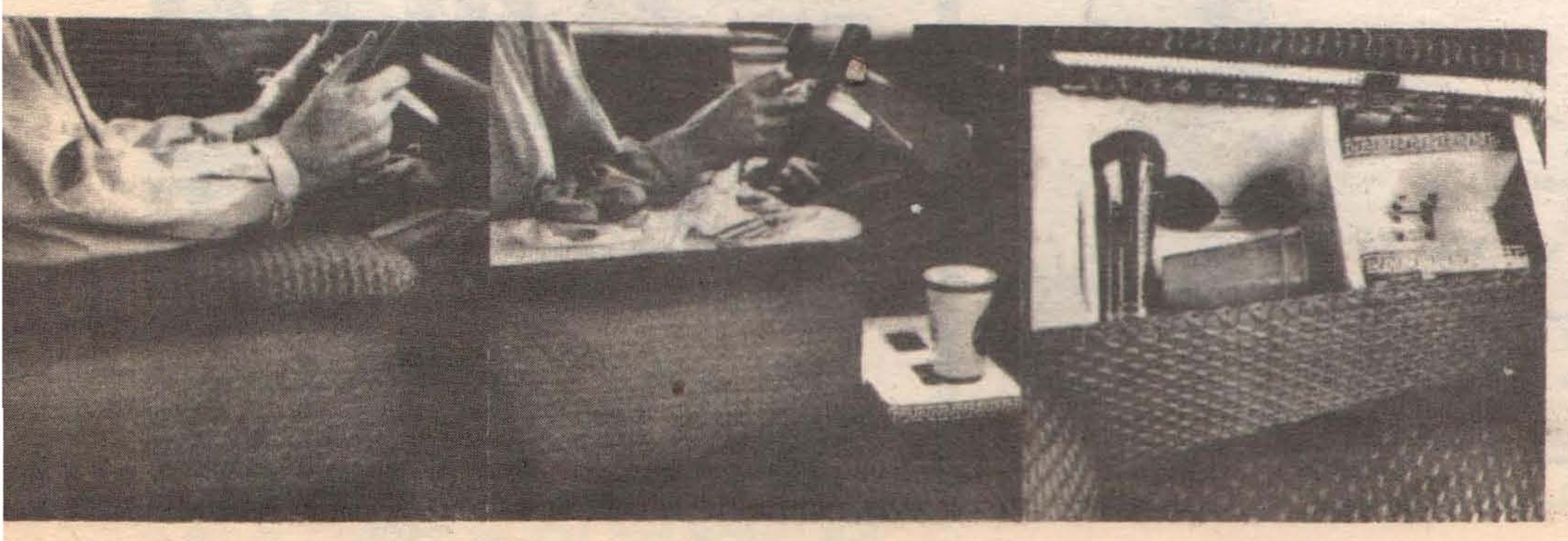


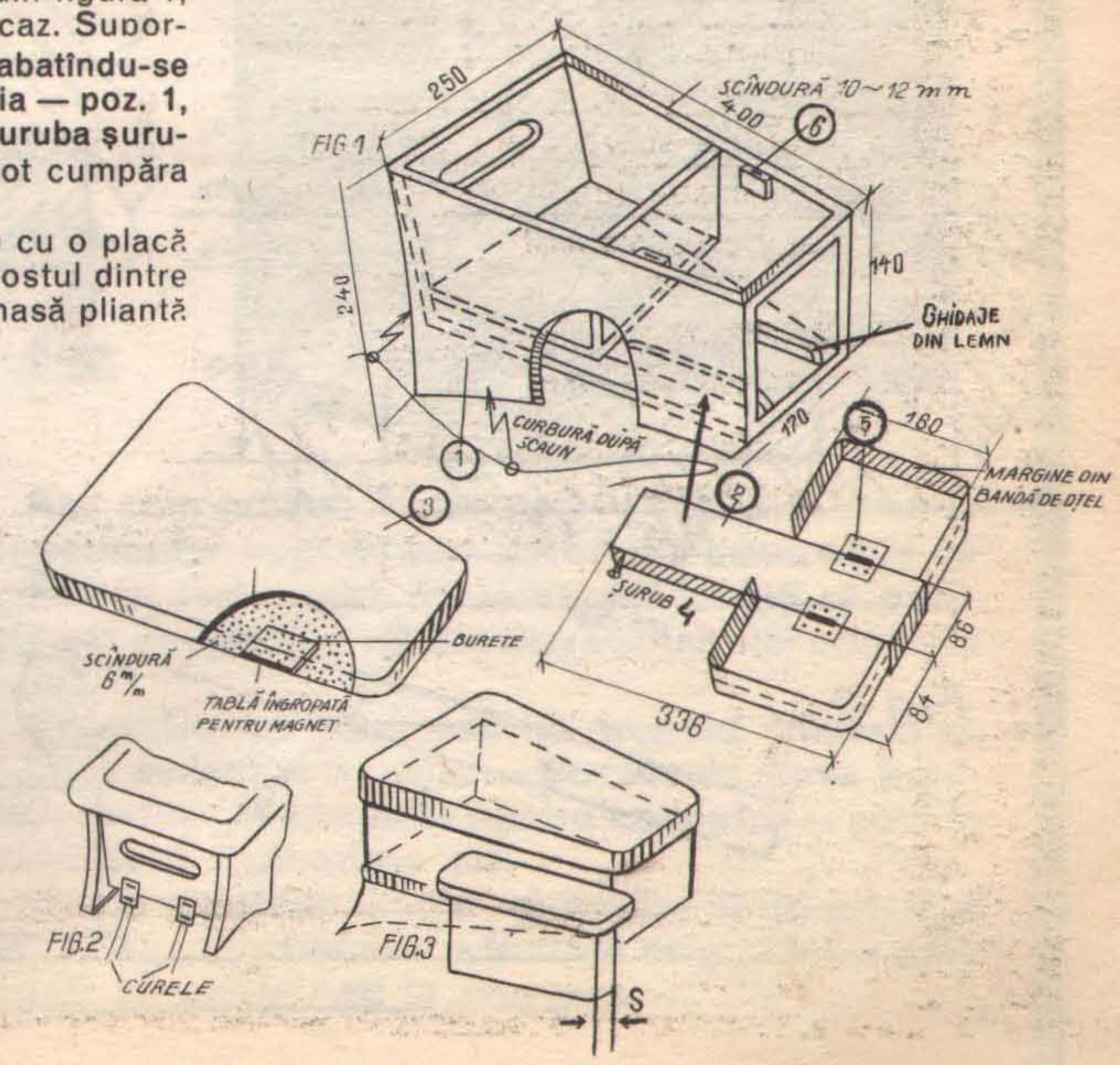
UN ACCESORIU: INGENIOS ȘI UTIL

Ing. STELIAN IONESCU

Se confecționează din lemn de 10—12 mm după desenul din figura 1, cotele fiind orientative, ele adaptîndu-se de la caz la caz. Suportul masă poz. 2 este realizat din 3 piese, cele două laterale rabatîndu-se în sus cu ajutorul balamalelor 5 pentru a fi introdus în cutia — poz. 1, sub fundul dublu. Ca să nu iasă afară acest suport se vor înșuruba șuruburile 4, avînd rol de opritor. Pentru fixarea capacului se pot cumpăra închizători cu bilă sau cu magnet 6.

Prinderea cotierului se poate realiza cu curele (fig. 2) sau cu o placă de sprijin îmbrăcată cu burete de lățimea «S» în funcție de rostul dintre scaune (fig. 3). Rolul ei după cum ați ghicit este de cotier, masă pliantă și cutie pentru diverse obiecte.





LABORATORUL FOTO VĂ PROPUNE:

CORECTAREA EFECTELOR DE PERSPECTIVĂ

Cu ajutorul unui dispozitiv simplu putem asigura înclinarea ramei de mărire pentru corectarea efectelor de perspectivă. Capul cu articulație sferică a trepiedului servește ca element de articulație între un postament și rama propriu-zisă. Pentru realizarea fixării capului la ramă și la postament ne vom servi de două piese de trecere încastrate prin înșurubare în lemn, confecționate din bronz sau orice aliaj moale, cu dimensiunile arătate în fig. 2.

Vom căuta ca piesa încastrată în ramă să fie îngropată suficient în lemn astfel încît să permită așezarea corectă a ramei pe planșeta aparatului de mărit atunci cînd nu lucrăm cu dispozitivul montat.

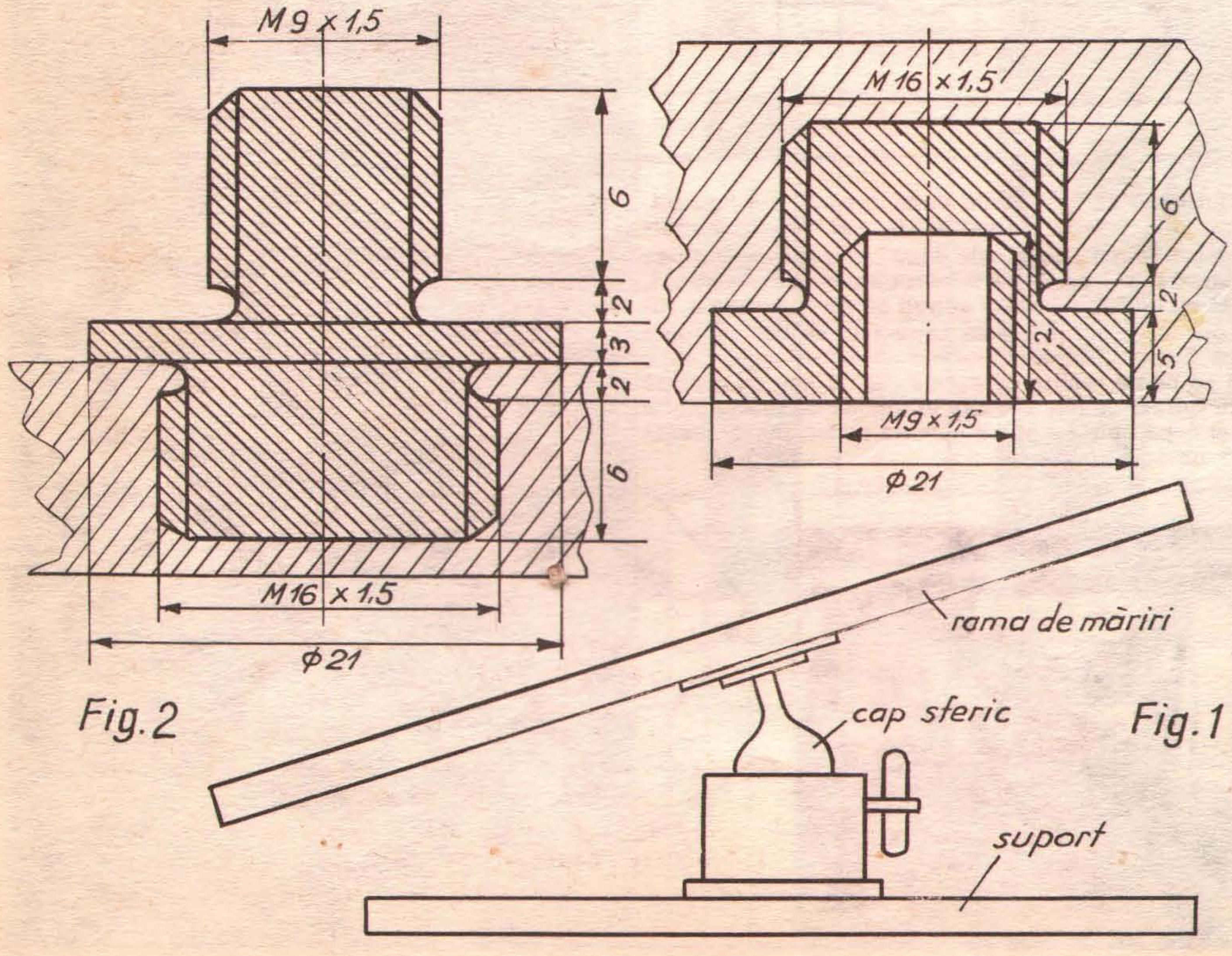


Fig. 2

Fig. 1

TEHNOLOGIA DIA COLOR 3

Rubrică susținută de ing. V. LAURIC

1. SOLARIZAREA
2. DEVELOPAREA CROMOGENĂ (SECUNDARĂ).

1. După developarea primară (alb-negru) și spălarea energică ce i-a urmat, filmul poate fi scos din tanc la lumină. Vom putea observa acum imaginea negativă formată pe peliculă.

Dacă filmul este înfășurat pe o spirală transparentă, aceasta se mută cu totul într-un vas emailat alb care se umple cu apă curată (maximum 17°C); dacă nu, se desfășoară cu maximum de atenție și se suspendă în poziție verticală. Capătul de jos îl va prinde o clemă cu greutate pentru a realiza întinderea perfectă a peliculei.

Acum trebuie îndepărtată apa de pe film întrucît picăturile rămase produc dispersia luminii și apariția ulterioară a unor pete colorate (roșu-brun) ce fac imaginile inutilizabile. Pentru această operație se pot folosi: burete moale, ușor umezit, piele de căprioară, hîrtie de filtru. Autorul recomandă însă utilizarea unui fön (rece!) sau aerul refulat de un aspirator de praf (atenție însă ca tubulatura să nu mai conțină nici un fir de praf!).

În continuare, vom proceda la iluminarea filmului cu o sursă artificială de lumină, iluminare care trebuie să asigure impresionarea integrală a halogenurii de argint rămasă neredusă din prima developare. Astfel rezultă că este de preferat o iluminare prelungită uneia insuficiente. În general, fabricile producătoare recomandă unul pînă la cinci minute iluminare cu un bec nitrafot (500 W) la distanță de 1 m pe ambele fețe ale filmului. Și această operație cere atenție, întrucît nu este permisă încălzirea peliculei, straturile de gelatină putînd căpăta deplasări relative unul față de celălalt.

Iluminarea cu becuri nitrafot (temperatură de culoare cca 3 200° K) asigură pentru condiții de fotografiere obișnuite (lumină de zi 5 000–6 000°K) un echilibru aproape perfect al culorilor. Fotoamatorul poate însă influența echilibrul în cazul în care fotografierea a fost făcută în condiții deosebite: peisaj fără soare pe ceață sau ploaie (diapozitiv cu dominantă cromatică albăstruie), peisaje sau portrete efectuate pe apus, răsărit de soare sau în cadru de toamnă cu multe reflexe roșietice (diapozitiv cu dominantă cromatică roșiatică), fotografii efectuate cu fulgere electronice (dominantă cromatică ușor albăstruie). Practica combaterii dominantelor cromatice pe diapozitiv este destul de dificilă, cerînd îndemînare și o oarecare experiență. Dacă dorim totuși să încercăm, vom ști că solarizarea cu becuri obișnuite cu incandescență (cu temperaturi de culoare sub 3 000°K) conferă o colorație albăstruie, deci poate combate un roșu-brun în exces, iar solarizarea cu fulgerul electronic combate colorația albăstruie, încălzind imaginea prin bogăția tonurilor de roșu. Filmul UT 16, de exemplu, scoate la iveală tonuri purpurii splendide la solarizarea cu fulger electronic (aten-

	Denumirea constituenților	Cantitatea: Peliculă ORWO Ut 16, Uk 16 (R.D.G.)	Cantitatea: Peliculă TSO-2 (U.R.S.S.)
Soluția «A»		ORWO color 13/A	
	Hexametafosfat de sodiu	1 g	0,5 g
	Sulfat de hidroxilamină	0,6 g	1,2 g
	Etil–oxietil–p–fenilen–diamină	3 g	—
	Sulfat de dietil–p–fenilen–diamină	—	1,4 g
	Apă	200 ml	200 ml
Soluția «B»		ORWO color 13/B	
	Hexametafosfat de sodiu	1 g	0,5 g
	Carbonat de potasiu (anhidru)	37,5 g	40 g
	Sulfit de sodiu (anhidru)	1,25 g	0,5 g
	Apă	200 ml	200 ml
Soluția A se toarnă în soluția B fără a forma bule de aer și se completează pînă la volumul final la 500 ml			
	Timp de prelucrare raportat la temperatură	10 minute/18 ± 0,5°C	12 minute/18 ± 0,5°C

FOTOGRAFIA pe mase plastice

Ing. A. DENEȘ

Pentru executarea copiilor pozitive pe materiale avînd ca suport diferite mase plastice, se pot folosi două procedee: primul procedeu constă în obținerea imaginii dorite pe un material diapozitiv, apoi transportarea peliculei developate pe suprafața masei plastice.

ție însă ca imaginea să nu conțină și vegetație, întrucît va apărea ca arsă de secetă!).

După solarizare, pelicula se înfășoară cu atenție din nou pe bobina tancului de developare sau, dacă solarizarea s-a făcut în apă, bobina se mută din nou în tanc. Filmul solarizat se înmoaie din nou în apă curată cîteva minute pentru ca următoarea soluție să lucreze uniform.

2. Se toarnă în tancul de developaj soluția de revelator cromogen. Temperatura are acum o toleranță de $\pm 0,5^\circ C$, iar bobina trebuie agitată intermitent. După scurgerea timpului prescris, soluția se îndepărtează, iar filmul se spală din nou în jet viu de apă.

Întrucît revelatorii cromogeni conțin substanțe instabile, se recomandă ca prepararea lor să se facă cu puțin timp înainte de lucru, iar soluțiile să nu se păstreze mai ales după întrebuințare. Soluția finală se obține prin amestecul a două soluții preparate separat.

Operația de developare cromogenă se execută în condiții de iluminare obișnuite, fără precauții speciale, cu tancul de developaj descoperit. Dacă apa de spălare este dură sau are o temperatură mai mare de 16°C (maximum 19°C), pentru a preveni desprinderile de emulsie prin înmuierea acesteia se poate folosi baia de întărire intermediară Color 201 după ambele developări (primari — alb-negru și secundari — cromogenă) înainte de spălare. Folosirea ei după developarea cromogenă scurtează durata acesteia cu 1 minut.

Rețeta ORWO color 201
Sulfat de magneziu . . . . .10 g
Apă . . . . .pînă la 500 ml
Timp de prelucrare/ temperatură: 2–3 minute/ 15–18°C

Modificarea timpilor de prelucrare la developarea cromogenă are următoarele efecte:
— prelungire pînă la 20% — culori contrastante chiar denaturate
— scădere pînă la 20% — culori pale–șterse
— prelungire peste 25% — culori foarte contrastante și cu densitate mare.

Cel de-al doilea procedeu se bazează pe aplicarea unui strat fotosensibil pe suprafața masei plastice, urmată de copierea imaginii și prelucrarea acestuia în laborator în mod obișnuit.

Primul procedeu este mai simplu de realizat și, în afară de aceasta, prezintă și avantajul că permite obținerea unor imagini și pe suprafețe sferice sau curbe, în timp ce al doilea procedeu poate fi aplicat numai în cazul unor suporturi plane.

METODA DE TRANSPORT A IMAGINII

După negativul dorit prin contrast sau mărire, se execută un diapozitiv pe placă diapozitivă. Diapozitivul nu trebuie să fie prea dens; pentru aprecierea calității diapozitivului, acesta se va suprapune pe o hîrtie albă și se va verifica dacă toate tonurile sînt corect redate.

Suprafața masei plastice pe care urmează a fi aplicată pelicula se curăță întîi mecanic prin frecare ușoară cu o hîrtie abrazivă cu granulație fină (nr. 00), apoi se șterge cu un tampon de vată îmbibat cu pudră de talc. Prin frecarea cu talc se asigură și degresarea suprafeței, lucru absolut necesar pentru asigurarea unei aderențe bune a peliculei de suport. Apoi se spală bine cu apă curgătoare fără a mai atinge cu mîna porțiunea prelucrată.

După pregătirea suportului se trece la detașarea peliculei de pe suportul de sticlă.

Pentru aceasta se delimitează imaginea care urmează a fi decupată cu ajutorul unui vîrf de briceag ascuțit sau o lamă de ras, zgîriind conturul pe partea cu emulsie a plăcii.

După aceea diapozitivul se spală cîteva minute în apă curgătoare și se introduce într-o soluție de formol 5%, unde se ține 5 minute, apoi, fără a fi spălată, placa se introduce într-o soluție 2% acid clorhidric, iar după 1–2 minute, de asemenea fără nici o spălare, într-o soluție de 0,5% fluorură de sodiu.

În timpul tratamentului cu ultima soluție, pelicula începe să se desfacă foarte ușor de pe suprafața suportului. Desfacerea peliculei se desăvîrșește într-o chiuvetă sub apă. Pelicula desfăcută de pe sticlă se scoate cu ajutorul a două baghete de sticlă și se întinde cu grijă pe suprafața dinainte pregătită a masei plastice. Apoi prin rotirea baghetei de sticlă se presează pelicula pentru a îndepărta picăturile de apă și bulele de aer de sub peliculă.

După uscarea la temperatura camerei, pelicula aderă foarte bine la suprafața suportului.

Imaginea astfel transportată poate fi prelucrată ulterior prin operațiile fotografice obișnuite. Astfel, imaginea poate fi retușată în mod obișnuit, colorată prin viraj chimic sau cu ajutorul coloranților.

După prelucrarea definitivă a imaginii (dacă se execută asemenea operație), se aplică un strat protector dintr-un lac transparent, deoarece pelicula de gelatină, chiar după uscare, este destul de fragilă, se poate zgîria ușor etc. Prin aplicarea unui strat protector adecvat, imaginea devine mult mai rezistentă. Astfel, o imagine acoperită cu un strat de nitrolac poate fi spălată nu numai cu apă rece, ci chiar și cu apă fierbinte fără a se distruge.

Trebuie să se țină cont de faptul ca în timpul îndepărtării peliculei de pe suport să nu se aplice un efort de tracțiune prea exagerat, deoarece gelatina umedă se întinde, putînd provoca o deformare a imaginii.

De altfel, chiar în timpul tratamentului, pelicula de gelatină se mărește puțin. De aceea, de la început se va decupa o porțiune mai mică decît formatul final dorit.

BACURI PENTRU DEVELOPAREA ÎN POZIȚIE VERTICALĂ

Sînt cunoscute micile supărări pe care le pricinuiesc copiile pozitive care, în momentul înmuierii, tind să iasă din baia de developare, solicitîndu-ne astfel în permanență atenția.

Dispozitivul pe care vi-l prezentăm împreună cu containerul de developare color prezentat în numărul trecut al revistei îndepărtează acest neajuns și are în plus următoarele avantaje față de tehnologia curentă de developare:

— permite o mai rațională utilizare a spațiului de pe masa de lucru;

— prin amplasarea judicioasă a luminii inactinice permite o mai bună protecție împotriva voalării copiilor în băi;

— previne posibilitatea săririi stropilor de soluție dintr-o baie în alta;

— într-o etapă ulterioară se poate face mai comod termostabilizarea băilor, introducînd bacurile într-o cuvă cu apă la temperatură controlată.

Bacurile de developare se confecționează din tăvițe de developare din plastic pentru formate 6×9 cm care au fost secționate cu ajutorul ferăstrăului de traforaj ca în figura 2, astfel încît după asamblare lățimea bacului să fie de circa 35 mm.

După tăiere muchiile se îndreaptă cu șmirghel. Pentru ca să putem asambla tăvile fără dificultăți vom recurge la următorul procedeu de planeizare: se întinde o foaie de șmirghel nouă pe masă și se prinde cu pioneze la colțuri. Apoi se trece la îndreptarea simultană a celor trei muchii secționate prin mișcarea atentă a tăvii pe suprafața șmirghelului. Vom evita spargerea materialului la colțuri.

Asamblarea prin lipire se face, în funcție de materialul din care sînt confecționate tăvile, cu soluție sau prin procedeul cel mai adecvat. De exemplu, bachelita se lipește cu lac de bachelită, materialul plastic cu Styrocol sau lipinol sau, dacă avem un material termoplast, vom prefera lipirea prin încălzire cu ajutorul ciocanului electric de lipit. Vom evita formarea de bavuri de prelucrare, care sînt colectoare de resturi de revelator.

Bacurile se pun pe un stativ confecționat din sîrmă de aluminiu (conductor de 1—2 mm). Acest dispozitiv ne va servi și la uscarea după spălare a recipienților de preparare a soluțiilor de uz foto.

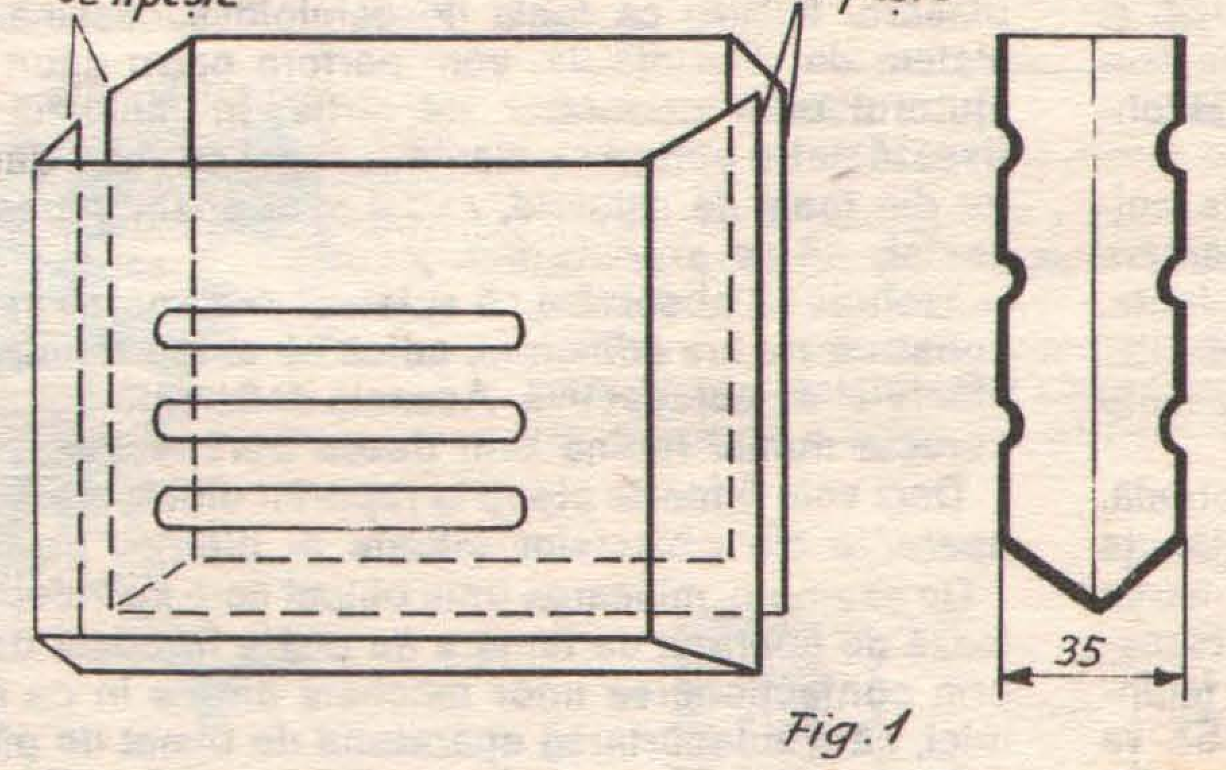


Fig. 1

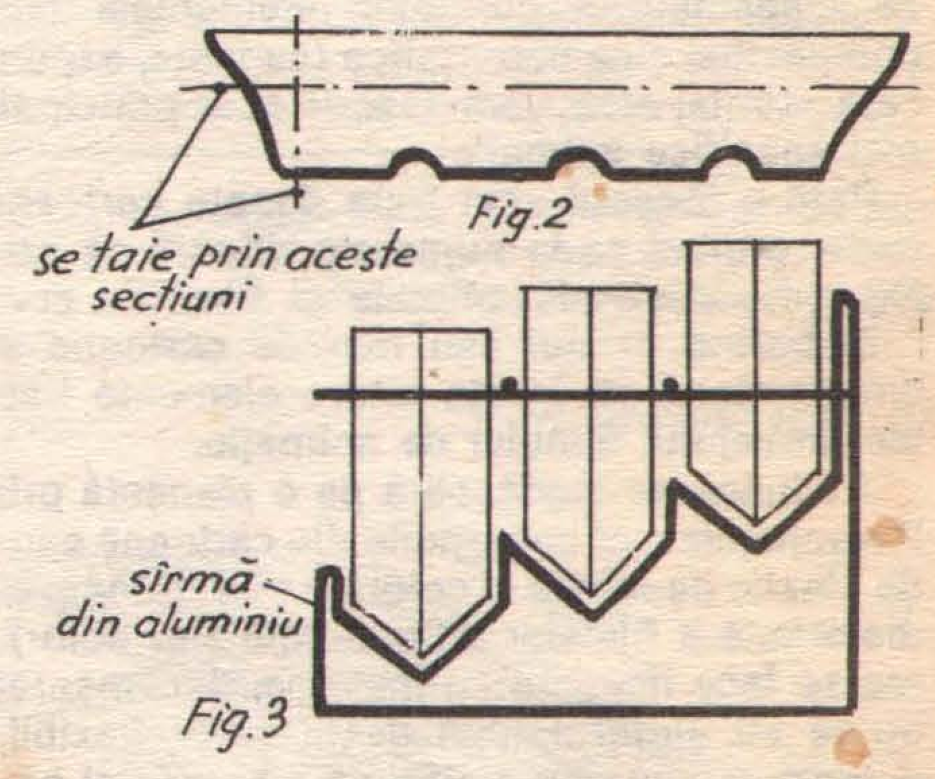
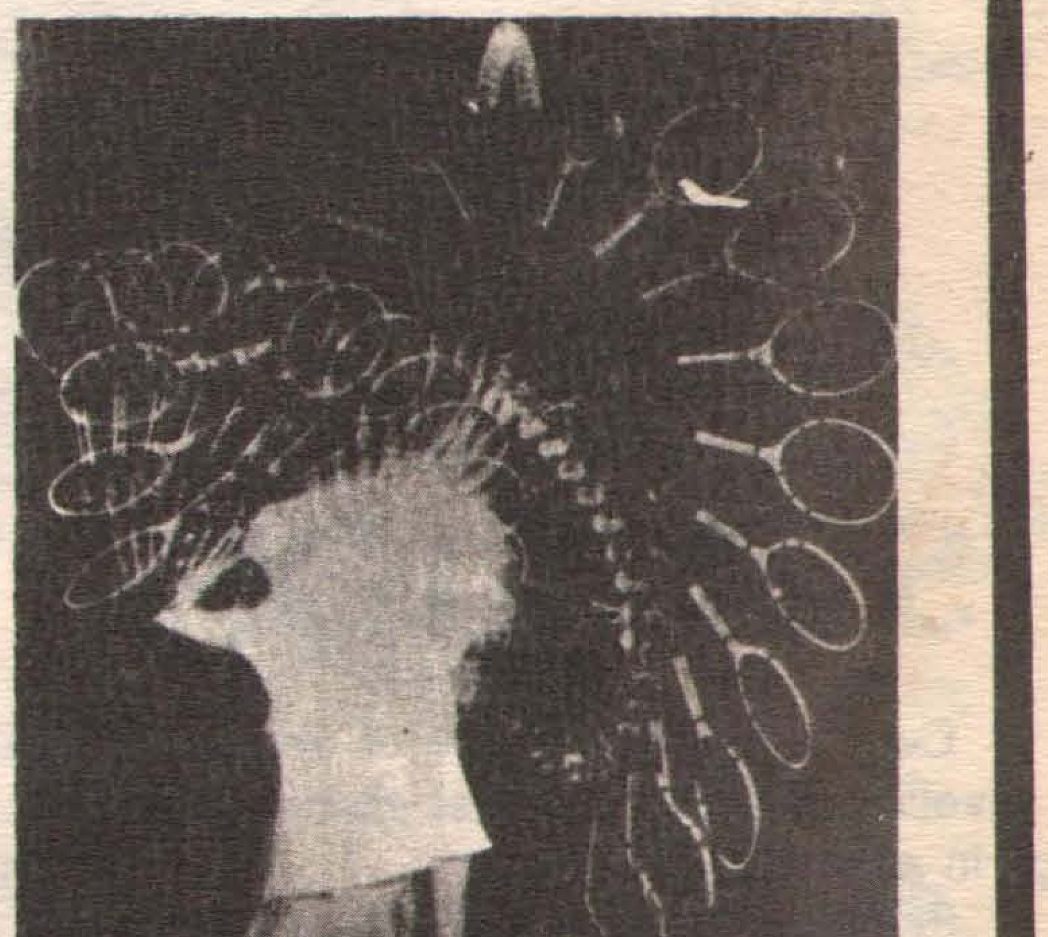


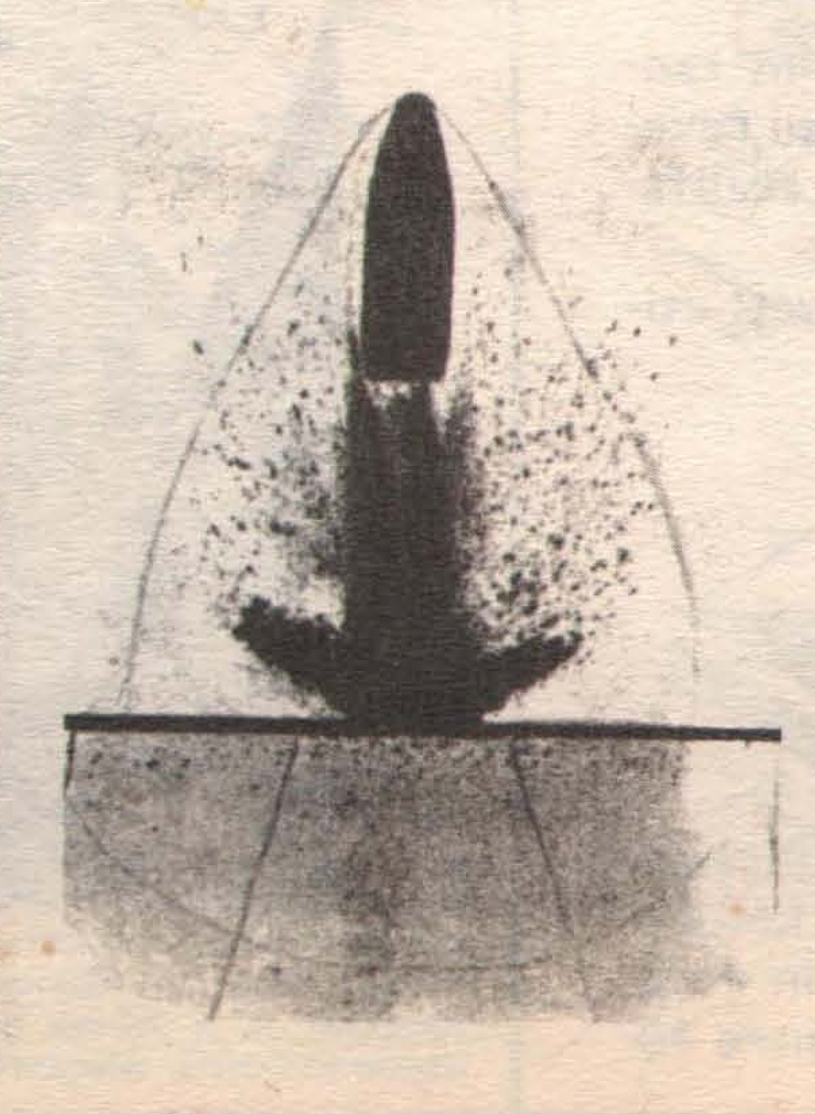
Fig. 2
Fig. 3

• CONCURSUL NOSTRU • CONCURSUL NOSTRU •

1) Sînteți de acord că fotografia redă un jucător de tenis în mișcare? Care este procedeul tehnic cu ajutorul căruia a fost obținută?
a) prin filmare și copiere suprapusă a imaginilor;
b) cu ajutorul mai multor fulgere electronice cu expunerea 1/30 000 secunde;
c) cu ajutorul mai multor fulgere electronice cu expunerea 1/500 secunde.



2) Ce reprezintă fotografia?
a) o rachetă care decolează;
b) o rachetă care aterizează;
c) un glonte.

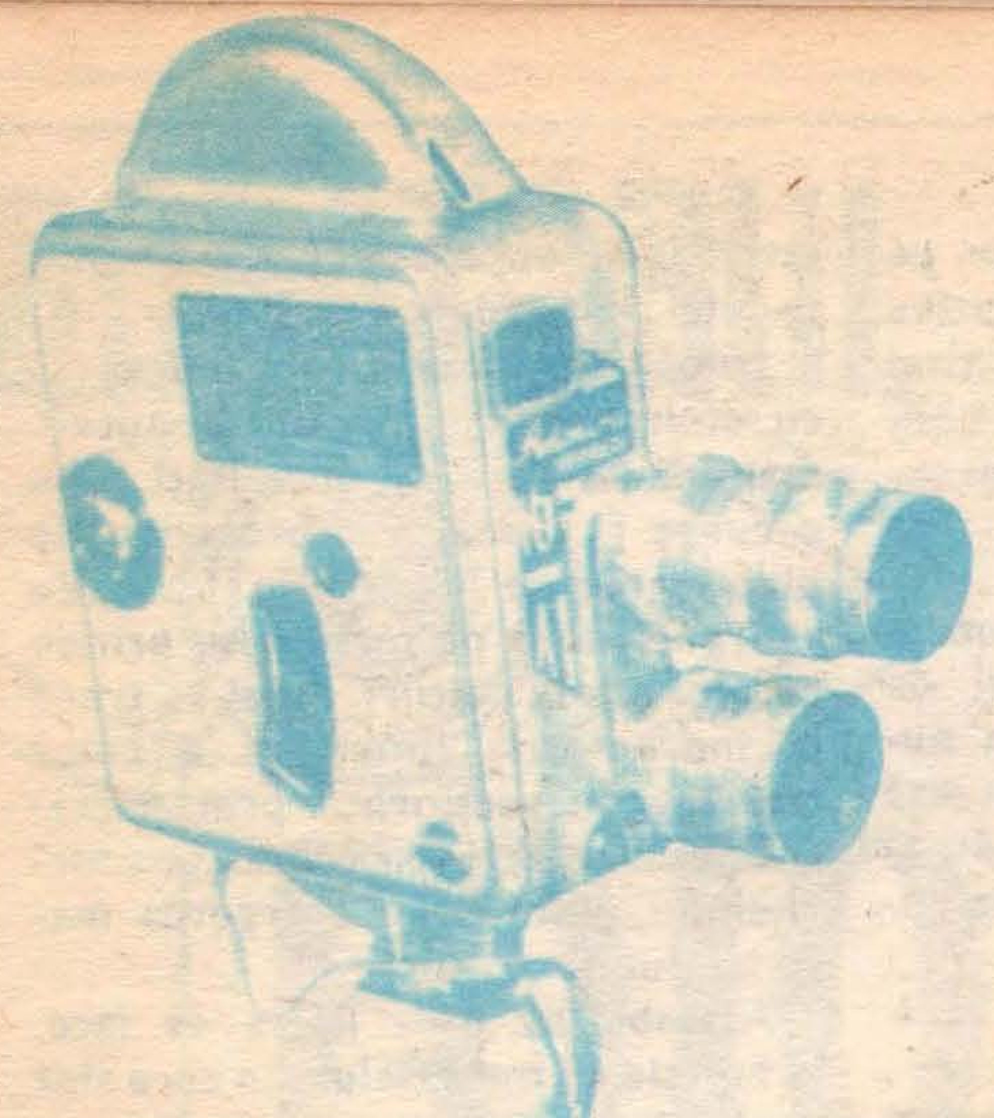


TEMA **2**

Așa cum arătam în pagina 2 — vezi prezentarea concursului —, publicăm alăturat a doua serie de întrebări-test pentru fotoamatorii tentați să participe la competiția «dispozitive și tehnici originale foto».

Precizăm că răspunsurile trebuie trimise pe adresa redacției noastre — București, Casa Scînteii, revista «Tehnium» pentru concurs» — pînă la data de 1 octombrie a.c.

Odată cu răspunsurile vă rugăm să trimiteți și succinta caracterizare a lucrării originale cu care doriti să participați la concurs.



CARTOANE ANIMATE

Mulți cititori ne-au solicitat să prezentăm secretele elaborării filmelor de animație. Vom încerca să le dăm un răspuns acestora și altora care poate au dorința de a înțelege sau chiar de a produce un asemenea film.

Ing. D. PETROPOL

Trebuie să spunem de la început că nu există de fapt secrete ale animației, dar că această «ramură» a cineamatorismului, considerată de cele mai multe ori minoră, este una dintre cele mai dificile în măsura în care presupune un complex de însușiri care depășește simplul talent de a compune o imagine sau de a desfășura corect o acțiune.

Factorul esențial al acestui complex este fantezia. Mijloacele de realizare ale unui film de desen sau păpuși animate sînt destul de modeste, iar realizarea în sine comportă răbdare și muncă organizată.

Cum fantezia nu poate fi îndrumată și presupunînd că cineamatorul cunoaște elementele tehnicii și compoziției cinematografice (cadențe, expuneri, trucaje, montaj etc.), vom descrie doar principalele tehnici specifice animației.

Pentru început vom trata despre cartoanele animate, urmînd ca în numerele viitoare să prezentăm păpușile, desenele animate și filmările combinate.

Elaborînd primul său film de cartoane animate, cineamatorul va învăța cîteva elemente importante ale limbajului filmului de animație.

Acțiunea se desfășoară pe o planșetă orizontală. Personajele sînt constituite din cartoane sau plăcuțe de plastic decupate și colorate (menționăm că marea majoritate a filmelor de animație sînt color). Filmarea se face imagine cu imagine, declanșarea făcîndu-se cu ajutorul unui declanșator flexibil. Se va asigura o iluminare uniformă a planșetei pentru eliminarea reflexiilor parazite. Aceste măsuri de siguranță sînt absolut necesare, deoarece adesea se utilizează materiale cu suprafața lucioasă.

Fundalul scenei este un desen așezat pe planșetă și fixat cu pioneze. În cazul în care fundalul este mobil, de exemplu atunci cînd un personaj aleargă, fiind urmărit de aparatul de filmat, desenul se va lipi pe o foaie de carton care se poate deplasa între două ghidaje atașate la planșetă.

O foaie de celuloid pe care s-a trasat prin zgîriere cu un vîrf ascuțit o rețea formată din pătrate cu latura de 0,5 cm ne va fi de un ajutor prețios pentru poziționarea personajelor și măsurarea distanțelor de deplasare. Pentru ca foaia de celuloid să devină un sistem de referință fix, vom perfora patru găuri cu ajutorul unui perforator de hîrtie. În planșetă se fixează patru știfturi cu diametrul egal cu cel al găurilor din foaia de celuloid, astfel încît poziționarea acesteia să se execute fără jocuri.

Trebuie să observăm că «platoul de filmare» astfel construit nu are adîncime, adică nu asigură redarea efectului de perspectivă. Această deficiență o putem corecta numai redînd prin desen perspectiva.

Deci vom fi foarte atenți la raportul dintre mărimile aparente ale obiectelor situate în diferite planuri.

De exemplu, mișcarea unui obiect care se îndepărtează de aparatul de filmare nu poate fi redată decît prin confecționarea unor machete din ce în ce mai mici, căci îndepărtarea aparatului de filmat de planșetă duce la micșorarea simultană și a fundalului.

O asemenea problemă poate fi rezolvată și prin filmări combinate, în funcție de ingeniozitatea «regizorului».

Cîteva calcule elementare pot să ne indice mărimea aproximativă a deplasărilor pe care le execută elementele mobile de la un cadru la altul, cunoscînd cadența de filmare și vitezele pe care aceste obiecte le au în realitate.

Obișnuit, modul de realizare a unei mișcări este următorul:

Se marchează poziția inițială și poziția finală a mișcării respective. De exemplu, locul de unde sare și locul unde ajunge după săritură un personaj. Pe foaia de celuloid se trasează curba pe care o descrie centrul de greutate al obiectului sau personajului care execută mișcarea.

Această curbă se descompune într-un număr de segmente care depinde de durata mișcării. De exemplu, dacă durata este de o secundă, atunci la cadența de 24 de cadre pe secundă curba va fi împărțită în 24 de segmente. Cu ajutorul foii de celuloid poziționăm cartonul care reprezintă personajul sau obiectul în cele 24 de poziții pe care le fotografiem cadru cu cadru. Fără o anumită practică, orice considerații teoretice suplimentare sînt inutile. Deci important este să ne apucăm de treabă și să privim rezultatele cu un ochi foarte critic. În încheiere, încă o sugestie: se lucrează cu mult mai comod pe o planșetă metalică pe care fixarea cartoanelor mobile se face cu ajutorul unor mici magneți permanenți.

REVELATOR
PENTRU EXPLOATAREA SENSIBILITĂȚII

Deși cunoscut de multă vreme pentru proprietățile sale ca revelator, Phenidonul își găsește în ultima vreme o utilizare din ce în ce mai largă.

Principalele avantaje ale revelatorilor cu Phenidon sînt randamentul și puterea de conservare mai mare decît ale unui revelator metol-hidrochinonic și, mai ales, faptul că permite realizarea unei creșteri a sensibilității de aproape 2°DIN.

Vă recomandăm revelatorul Ilford 10—68 pe care îl veți utiliza pentru pelicule sensibile subexpuse.

Sulfit de sodiu anhidru — 85 g
Hidrochinonă — 5 g
Borax — 7 g
Acid boric — 2 g
Bromură de potasiu — 1 g
Phenidon — 0,13 g
Apă pînă la... 1 000 cm^3.

Granulația obținută este însă suficient de fină. Se utilizează la temperatura de 20°C. Timpul de developare variază în funcție de contrastul pe care dorim să-l obținem. Developarea în doză durează între 6 și 13 minute pentru filmele înguste și între 10 și 15 minute pentru filmele late.



Telecomunicațiile anului 2000 în imagine — anticipativ — un cablu din fire de sticlă

DOUĂ CONSTRUCȚII ESTIVALE

hidrobicicleta demontabilă

Ing. DOREL GHELERTER

În ansamblu, este vorba de un cadru de bicicletă montat pe două flotoare cilindrice, iar ca materiale aveți nevoie de tablă de 0,5 mm grosime, platbandă de 25 × 5 și 25 × 3, cîteva șuruburi M 6 × 20 și, bineînțeles, puțină îndemînare.

Tabla din care confecționați flotoarele (2 000 × 1 000) se îmbină prin fălțuire și lipire cu cositor, iar pentru rigidizare confecționați din același material patru corniere de 20 × 20 × 0,5 pe care le veți lipi tot cu cositor pe generatoarele interioare înainte de a încheia flotoarele.

Din platbanda de 25 × 3 confecționați patru coliere de diametrul flotoarelor, de care se vor prinde cu șuruburi platbenzile de 25 × 5, care, la rîndul lor, conform figurii, fixează cadrul bicicletei.

În locul roții din spate se montează o roată din lemn (sau textolit, material plastic etc.), pe care se prind cu șuruburi pentru lemn 8 zbaturi din platbandă de 30 × 3. Roata cu zbaturi este solidară pe ax (ax pentru roată de bicicletă din comerț) cu un pinion identic cu cel al roții inițiale și prin intermediul lanțului și al pedalelor (care nu trebuie să intre în apă) va imprima hidrobicicletei mișcarea.

Roata cu zbaturi trebuie să se scufunde în apă cu o treime din diametrul mare.

La partea din spate a fiecărui flotor se montează cîte o cîrmă, care va fi comandată de mișcarea ghidonului prin intermediul unei sfori bine întinse (de preferat din nailon), prinsă de furca din față a bicicletei.

În sfîrșit, vopsiți totul cu duco sau cu o vopsea de ulei, pentru a proteja hidrobicicleta de rugină și pentru a-i da un aspect cît mai plăcut.

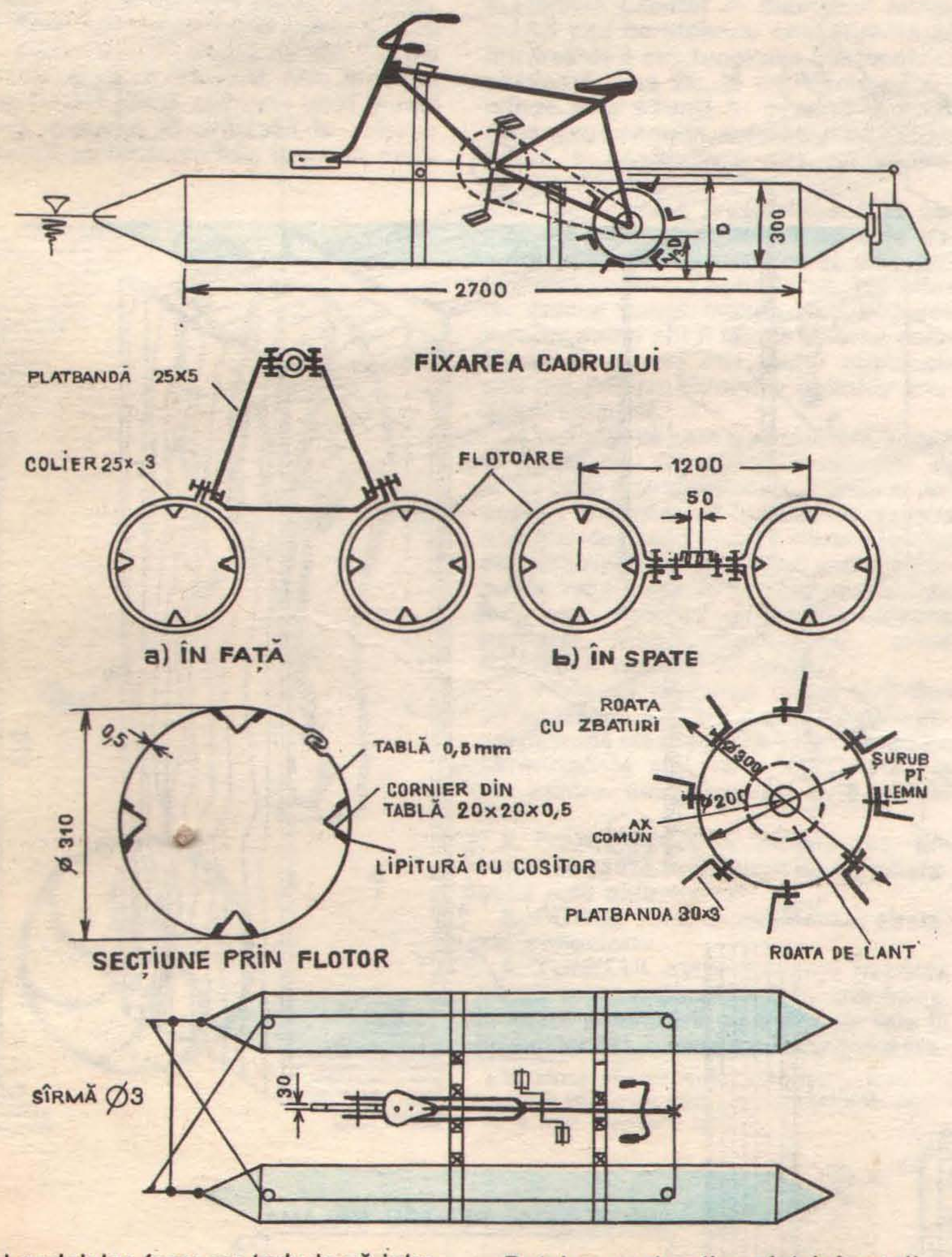
Cele două flotoare pot suporta o greutate de 100 kg, scufundîndu-se numai pînă la jumătate. În această sută de kilograme intră greutatea flotoarelor (cca 20 kg), a cadrului și a persoanei.

Depășind 100 kg, flotoarele se vor scufunda ceva mai mult și vor ajunge sub oglinda apei la o sarcină de peste 200 kg, în schimb înaintarea se îngreunează cu cît suprafața spălată de apă e mai mare.

Diametrul flotoarelor și lungimea lor pot varia în funcție de sarcina pe care vreți s-o suporte hidrobicicleta (flotoarele scufundîndu-se pînă la jumătate) după formula de mai jos:

$2F = v^2l$, în care F = sarcina pe care o va suporta hidrobicicleta în kg;
v = raza flotorului în dm;
l = lungimea flotorului în dm.

Datele constructive sînt informative, ele putînd fi modificate după materialele pe care le aveți la dispoziție și, bineînțeles inspirația fiecăruia, iar dacă aveți alte sugestii privind confecționarea flotoarelor, a acționării etc., așteptăm să ni le comunicați pentru a le împărtăși prin intermediul revistei cititorilor noștri.



schiuri pe APĂ

Un vis pentru mulți, dar nu atît de greu de realizat. Schiurile vi le puteți confecționa singur, așa cum vă explicăm mai jos, iar o barcă cu motor care să vă remorcheze găsiți pe majoritatea lacurilor noastre.

Mai întîi să alegem corect dimensiunile schiurilor; alegerea depinde de greutatea dv. și de puterea motorului bărcii care vă remorchează.

Iată un mic tabel din care vă puteți alege dimensiunile (lungimea) schiurilor:

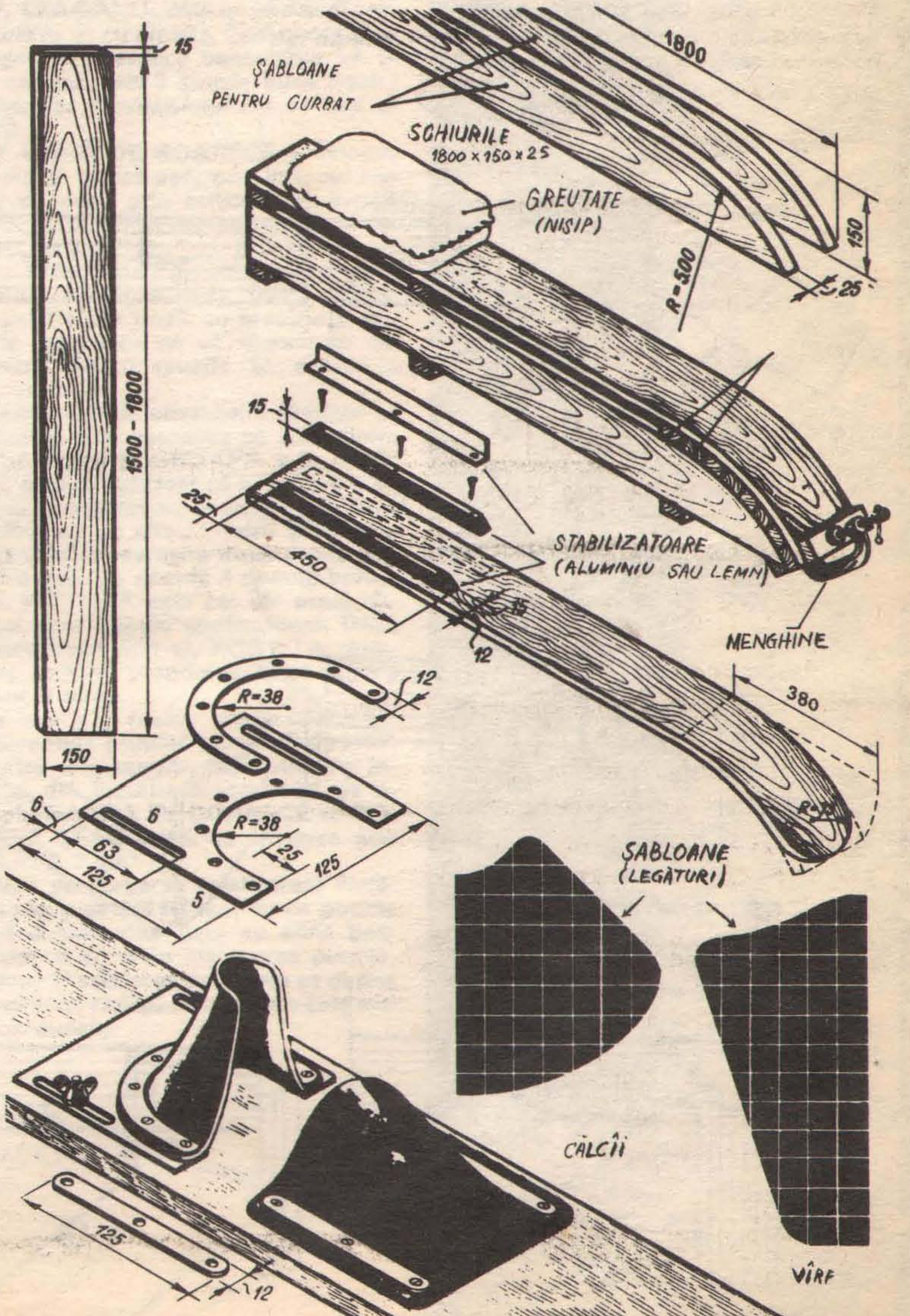
Greutatea schiorului	45–54 kg	63 kg	72 kg	81 kg	90 kg
Motor 10 CP	135 cm	150 cm	165 cm	180 cm	180 cm
Motor 15 CP	135 cm	135 cm	135 cm	150 cm	165 cm
Motor 15–30 CP	135 cm	135 cm	135 cm	135 cm	150 cm

Schiurile se execută, de preferință, din lemn de pin; se folosesc scînduri de 15 mm grosime și 15 cm lățime.

Pentru a putea urma cu precizie traiectoria bărcii cu motor, fără abateri, pe partea inferioară a schiurilor se fixează cîte două stabilizatoare din lemn sau aluminiu de 16×16×460 mm. Cea mai dificilă operație este curbarea schiurilor după șablon. Din două bucăți de lemn de 35×150 mm, lungi de 1,80 m, se face șablonul. La capătul fiecărei bucăți se însemnă și se fasonează curbura pe care se vor îndoi schiurile, cu rază de 500 mm (pentru schiuri de lungimi 1,65—1,80 m).

Cînd cele două șabloane sînt gata, se taie din lemn cîteva distanțiere de 15 cm lungime și se fixează între ele. Înmuierea semifabricatelor pentru schiuri se face cu abur, ținîndu-le deasupra unui rezervor cu apă care fierbe și lăsîndu-le apoi în apă fiartă.

(CONTINUARE ÎN PAG. 22)



CONFORT CASNIC

MOBILIER COMPUS PENTRU CAMERA DE COPIL

Arh. I. LEANDRU

Deseori sîntem puşi în încurcătură atunci cînd trebuie să mobilăm camera copilului. Copiii pînă la 10–12 ani au nevoie de un mobilier specific, care trebuie să corespundă ca dimensiuni utile şi gabarite exterioare, funcţiuni multiple, soliditate, aspect etc.

Pe de o parte este greu cîteodată să găseşti un astfel de mobilier şi, mai ales, să cheltuieşti o sumă mare pentru unele piese care în mod cert vor trebui să fie înlocuite atunci cînd copilul va creşte. Pe de altă parte nu este recomandabil să neglijăm aspectul camerei copilului, amînînd mereu un aranjament convenabil şi improvizînd tot felul de soluţii de moment.

O cameră neorganizată, mobilată cu piese desperecheate nu contribuie la formarea unei educaţii estetice şi favorizează lipsa de disciplină.

Vă propunem în cele ce urmează soluţii de mobilier simplu, dar practic şi frumos, pe care să-l realizaţi cu forţele şi sculele dv. În numărul viitor vom publica şi alte piese de mobilier pentru copii.

Pentru început vom proceda la realizarea unor desene de execuţie care să corespundă în cît mai mare măsură situaţiei din camera respectivă. Tot cu ajutorul acestor desene vom stabili şi cantitatea de materiale necesare.

În propunerea din desenul alăturat am considerat că pătuţul-canapea îl aveţi şi, în funcţie de lăţimea acestuia plus un spaţiu de cca. 1–1,5 cm pentru toleranţă, vom realiza lăţimea etajerei **A**. De regulă, un pat pentru o persoană nu are o lăţime mai mare de 85–90 cm, astfel că etajera va avea frontel liber cam de aceeaşi dimensiune.

Piesa **B** se compune din 4 compartimente: dulăpiorul mare pentru rufe cu 3 rafturi, etajera pentru cărţile şi caietele de şcoală, sertarele pentru rechizite şi dulăpiorul mic pentru alte diverse obiecte. De menţionat că uşiţele de la dulăpiorul mic pot fi vopsite în negru, astfel ca micii şcolari să poată avea la dispoziţie şi o mică tablă neagră pentru exerciţii.

Piesa **C** este dulapul de haine şi pălării. Are un raft şi un dispozitiv de agăţat umeraşele

Piesa **D** este o ladă compusă din două elemente: unul, cu capac rabatabil, pentru rufele de pat şi un al doilea care poate aluneca pe 4 rotiţe de lemn (în desen **E**), folosit ca lădiţă de jucării.

Aceste propuneri de piese sînt astfel gîndite încît să poată fi cu uşurinţă combinate şi în alte feluri, în funcţie de forma şi dimensiunile camerei, de poziţiile ferestrei şi uşii.

Ansamblul poate fi completat şi cu o lampă de citit amplasată în etajeră.

Materialul lemnos necesar se găseşte în comerţ la multe dintre depozitele de materiale de construcţie, şi anume placaj gros, de preferinţă de 16 mm. Se impune o atenţie deosebită la alegerea materialului, evitîndu-se defecţiuni de furnir, dezlipiri, ştirbituri etc. Chiar dacă nu lăsaţi lemnul natur şi-l vopsiţi, materialul tot trebuie să fie de o calitate cît mai bună, cu un furnir uniform şi regulat.

Pe lîngă placajul gros, din care vom realiza elementele principale (tavane, funduri, laterale sau haupturi), mai avem nevoie de placaj de 3–4 mm grosime pentru spate. În locul placajului de 3–4 mm putem folosi şi P.F.L. de 4 mm.

Mai avem nevoie de balamale-bandă, butoane pentru sertare şi lada de aşternut, broscuţe şi anexele lor şi ceva material mărunt (şuruburi, cuişoare).

Întrucît construcţia întregului mobilier este realizată în cepuri de fag încleiate, este bine să ne procurăm din timp vergele de 6–8 mm grosime din care vom confecţiona aceste cepuri de îmbinare. Spre exemplu, pentru realizarea acestor 5 piese sînt necesare circa 120 de cepuri de 2,5 cm lungime, ceea ce reprezintă cca 3 m de vergele.

Modul de execuţie

Cu riscul să vă plictisim, repetăm că cel mai important lucru înainte de a pune mîna pe scule este să avem desene corecte de execuţie, după care vom face trasarea pe material folosind un colţar sau un teu de bună calitate.

De fiecare dată înainte de a tăia, vom mai verifica o dată corectitudinea desenului.

Nu murdăriţi placajul cu creionul, pentru că tot dv. veţi munci să-l curăţaţi.

În cazul în care materialul se taie de către dv. cu scule potrivite — ferăstrău coadă de vulpe bine ascuţit —, va trebui să fiţi foarte atent să nu depăşiţi linia desenată pentru că placajul se corectează ulterior foarte greu cu rindeaua.

Îmbinările se execută prin încleiere cu cepuri de lemn de fag. Ţinînd seama cît de greu se pot potrivi cepuri ascunse, vă recomandăm să lăsaţi cepurile aparente, nu arată de loc rău chiar dacă finisăm natur cu condiţia să fie toate pe aceeaşi linie.

Piesele se îmbină întîi prin încleiere şi cu cîteva cuie provizorii bătute uşor. Apoi se fixează cu clei şi cuie mici spatele din placaj sau P.F.L., acesta fiind cea mai bună contravîntuire. Se lasă să se usuce într-o poziţie care să nu solicite piesa, şi a doua zi se introduc cepurile cu clei după ce s-au dat găurile cu coarba, cu burghiul de aceeaşi dimensiune ca şi cepurile. Găurile nu se fac mai adînci decît trebuie şi vor fi riguros verticale.

Pentru prinderea balamalei-bandă pe canturi este bine să facem cepuri la cel puţin jumătate din numărul şuruburilor pentru a asigura o prindere corespunzătoare.

Pentru celelalte piese, cum ar fi, spre exemplu, lădiţa pe rotile, lăsăm la libera dv. inspiraţie detaliile pe care le veţi adopta.

Finisajul este o operaţie de mare importanţă.

Fie că vreţi să vopsiţi mobilierul în ulei sau Duco, fie că vreţi să-l finisaţi natur cu lac, piesele trebuie bine curăţate cu glaspapir fin. Imperfecţiunile de la îmbinări sau alte găurele vor fi astupate cu chit.

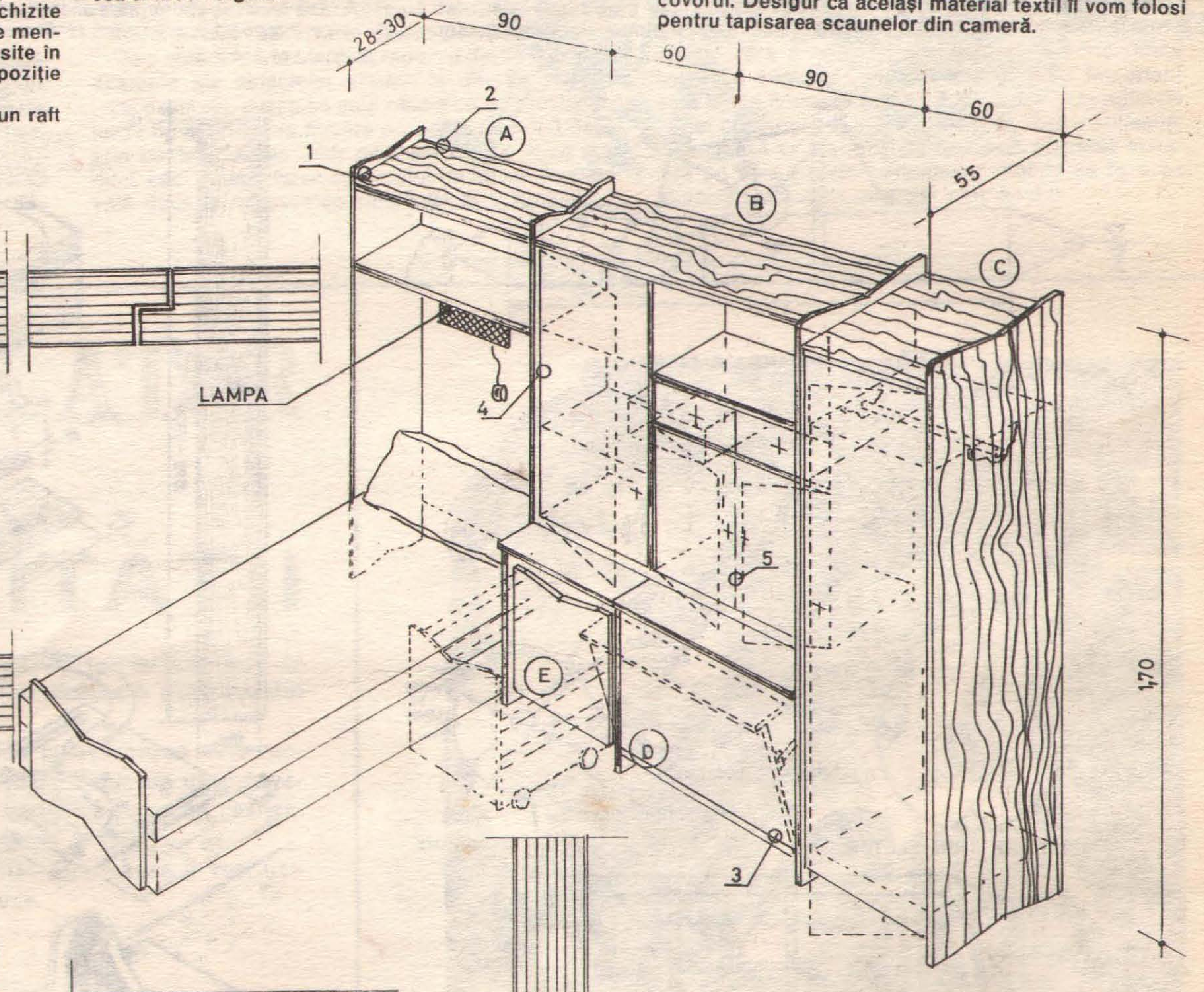
Astuparea tuturor crăpăturilor, în special cele de la spatele mobilei, între placajul subţire şi cel gros nu are numai un rol estetic, ci mai ales unul igienic.

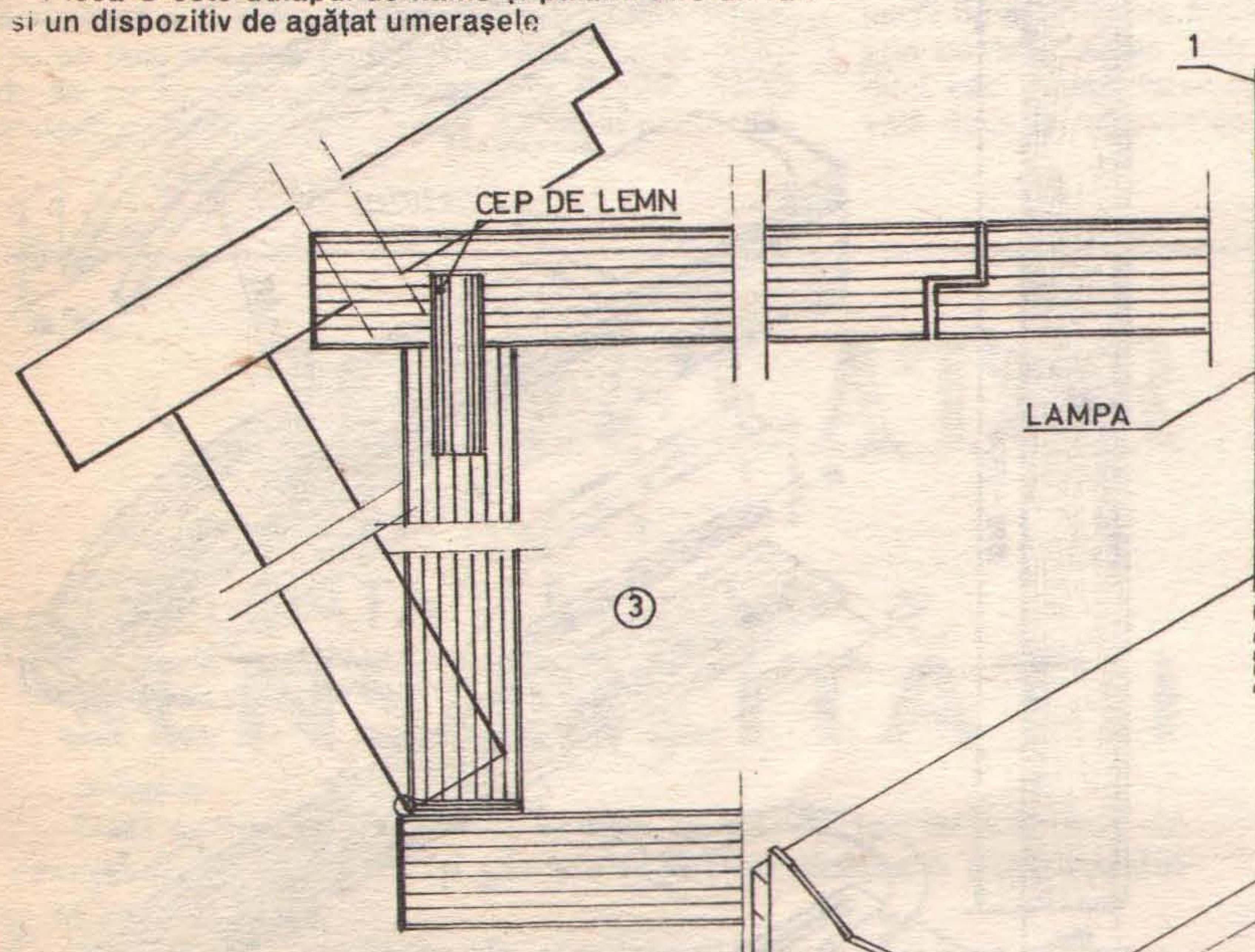
După curăţarea cu glaspapir (atenţie la cepuri), vom şterge bine mobila cu o cîrpă uscată pentru a îndepărta praful.

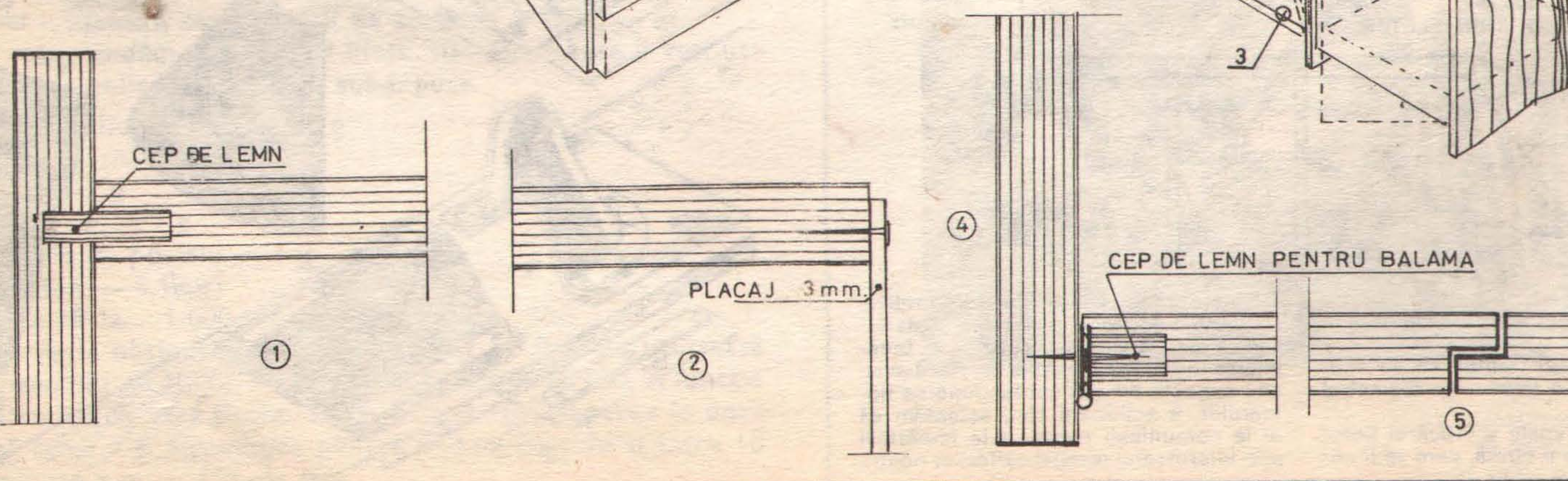
Canturile se finisează prin aplicarea unor fişii de furnir cu clei ghips.

Vă recomandăm să lăsaţi mobila natur şi s-o protejaţi cu lac de parchet «Pallux», urmînd întocmai prescripţiile de pe cutie.

Pătuţul poate fi învelit cu un creton sau stofă de mobilă uni, care să se armonizeze cu placajul lăcuit şi covorul. Desigur că acelaşi material textil îl vom folosi pentru tapisarea scaunelor din cameră.







MINI MINIGOLF

Ing. VIORICA ILSU

Minigolful — joc deosebit de apreciat în ultimele veri și pe litoralul nostru — necesită imobilizarea unui teren destul de întins și un echipament ceva mai complicat pentru un simplu amator. Pentru suplinirea acestor dificultăți, revista cehoslovacă «Domov» propune pentru cei care nu pot beneficia de un veritabil minigolf o ingenioasă minivariantă a jocului... mini-minigolful! Acesta se joacă pe o singură pistă pe care se succed obstacole portabile din lemn și în final — ținta.

Drept pistă de joc pot servi un trotuar drept de asfalt sau beton, un teren de tenis sau de volei, o potecă fără denivelări, un covor sau chiar parchetul camerei. Dacă economia de «teren» nu este impusă, se poate păstra mărimea obișnuită (curentă) a pistei de minigolf (lățime — 90 cm, lungime — 500 cm, diametrul cercului în care se află ținta — 180 cm). În acest caz se pot folosi mingi de golf normale, la care se adaptează mărimea obstacolelor. Obstacolele înfățișate aici sînt corespunzătoare unor mingi mai mici, cu Ø de numai 3 cm, pentru care lățimea pistei este de 60 cm, lungimea — de 300 cm și diametrul cercului — de 120 cm; evident, se joacă cu bastoane mai mici.

După determinarea dimensiunilor pistei, le trasăm pe acestea cu cretă sau le săpăm în pămînt. Eventual poate fi confecționată și o mantinelă pentru terenul de joc. Aceasta se poate realiza ușor din țeavă de material plastic rigid cu Ø de 2...3 cm, tăiată în tronsoane de cîte 1 m lungime și îmbinată cu ajutorul unor ștuțuri dintr-o țeavă avînd un diametru ceva mai mic; ștuțurile de circa 10 cm lungime se introduc cu cîte 5 cm în fiecare din capetele țevii ce trebuie îmbinată și eventual se lipesc. Colțurile mantinelei se execută prin lipirea a două țevi tăiate sub un unghi de 45°. Porțile cercului-țintă se execută prin îndoirea țevei în apă caldă conform unui model exact, desenat în prealabil în mărime naturală pe hîrtie-carton; țeava se menține în aceeași poziție cu modelul desenat pînă la răcirea completă și întărirea țevii în această poziție. Mantinela se poate fixa pe teren cu cîteva cuie mai lungi sau, în încăperi, prin ventuze de cauciuc.

În centrul cercului-țintă se așază GROAPA. Discul de Ø 12 cm se execută din lemn sau material fibrolemnos de circa 1,5...2 cm grosime; în mijlocul discului se execută un orificiu cu 0,5 cm mai mare decît diametrul mingii (deci în cazul nostru de 3,5 cm). La finisare, prin șlefuire pierdută sau cu rașpelul, i se va da discului forma unui con foarte scund.

În lipsa unui baston de golf original, acesta se poate confecționa dintr-o țeavă metalică suficient de rigidă pentru a nu se îndoi, cu diametrul de 8...12 mm și lungimea de 75...90 cm (în funcție de înălțimea jucătorilor). La capătul superior i se fixează un mîner din lemn sau va fi înfășurat cu o bandă de piele sau de material plastic. Partea inferioară (lama) se confecționează din tablă de aluminiu de 4...6 mm grosime; după tăierea formei clasice a lamei (conform fig. 1), colțurile se șlefuiesc, iar partea de sus, prin care se fixează de țeavă tabla, se îndoaie în formă de inel și se solidarizează prin nituire. Sînt necesare minimum 4 bastoane.

Pentru confecționarea obstacolelor se pot utiliza lemn de esență moale, placaj, PFL, duroplast de 35 mm sau chiar carton mai gros.

Obstacolele au dimensiunile în majoritatea cazurilor determinate de mărimea mingii și a pistei utilizate. Astfel, pentru o minge cu diametrul de 3 cm, obstacolele au: lățimea de 6,5 cm; orificiile și coridoarele (orificii deschise la ambele capete) — diametrul minim de 3,5 cm; coridoarele convergente au intrarea de 5 cm; lungimea obstacolelor oscilează între 25...35 cm. Pista pentru minge este situată în general la 2 cm deasupra terenului, numai în mod excepțional, la obstacolele mai complicate, se află mai sus.

În mod curent, jocul prevede 18 obstacole, însă acest număr nu este absolut obligatoriu, numărul și dificultatea obstacolelor putîndu-se modifica de comun acord înainte de începerea jocului: astfel pot fi făcute diverse combinații de 2 sau mai multe obstacole sau pot fi chiar eliminate definitiv anumite obstacole.

În varianta pe care o prezentăm, există 1ò obstacole. Cu puțină imaginație, acestea pot fi confecționate, conform desenelor alăturate și indicațiilor asupra modului de determinare a dimensiunilor din materialele amintite mai sus. Obstacolele vor fi așezate pe rînd pe pista de joc, care, evident, va fi întotdeauna parcursă înspre cercul-țintă, avînd GROAPA așezată în centru.

1. Pista se parcurge liberă fără nici un obstacol. Fiecare jucător este obligat ca după maximum 7 lovituri de minge să introducă mingea în GROAPĂ; în caz contrar este penalizat cu 8 puncte rele.

2. POARTA (confecționată ușor din șipci) se așază în mijlocul pistei; obstacolul este obligatoriu*.

3. PODUL este, de asemenea, obstacol obligatoriu.

4. TUNELUL asigură — prin trecerea mingii prin obstacol — 3 puncte bune. În cazul penalizării cu 8 puncte rele la primul joc (1), aceste 3 puncte bune realizate se scad din cele 8 puncte rele (penalizare).

5. CURBA (virajul) se așază astfel încît locurile de intrare și ieșire ale obstacolului să fie oblice în raport cu axa pistei. Se joacă de la mantinelă și mingea revine înapoi la aceeași mantinelă; obstacolul este obligatoriu.

6. LINIA ONDULATĂ trebuie jucată dintr-o singură lovitură și mingea nu are voie să sară în afară de pe obstacol în timp ce-l parcurge. Se acordă 3 puncte bune.

7. MACAZUL: dacă mingea îl sare și-și continuă zborul direct, se penalizează cu 3 puncte. Dacă însă trece prin el schimbîndu-și direcția și ieșind (din el) lateral, se acordă 3 puncte bune.

8. STRADA cu denivelări trebuie jucată cu foarte multă atenție. Mingea trebuie să parcurgă obstacolul dintr-o singură lovitură, neavînd voie să se oprească în interiorul acestuia; altminteri este obligatoriu ca lovitura să fie repetată.

9. COLINA este tot un obstacol obligatoriu pentru a cărui trecere se acordă 3 puncte bune.

10. ȘINA — combinație a obstacolelor MACAZ și COLINĂ. Dacă mingea zboară direct prin el, se acordă 5 puncte bune; dacă mingea cade în macaz, se penalizează cu 3 puncte.

11. OGLINDA este un obstacol dublu (se confecționează două obstacole identice), care se așază de obicei pe părțile laterale opuse ale pistei, cu suprafața oglinzii (plăcii verticale) îndreptată în direcția jocului, și amplasate la distanța de aproximativ 1 m una de alta. Mingea trebuie să se lovească de cele 2 OGLINZI, ambele ricoșări fiind jucate dintr-o singură lovitură.

12. LEAGĂNUL este un obstacol care trebuie jucat cu atenție, fiind necesar ca mingea să provoace bascularea sa. În caz contrar, cele 3 puncte bune pentru deplasarea obstacolului nu se mai acordă.

13. GURA DE ȘOARECE — mingea trebuie să treacă ușor prin întregul sistem; de cade prin orificiu, se acordă 5 puncte bune; încercarea poate fi repetată de 3 ori.

14. TUNUL nu este un obstacol obligatoriu, deoarece este foarte dificil. Mingea trebuie lovită cu precizie și puternic pentru ca ea să zboare ca din «TUN». Pentru reușită se acordă 5 puncte bune.

15.(Menționăm că obstacolul următor se realizează prin așezarea pe linia dintre startul mingii și GROAPĂ a 2...3 POPICE mici (e suficient să aibă 6 cm înălțime și 1 cm grosime) la distanță de circa 40 cm unul de altul. Pentru dărîmarea lor (sau chiar numai a două dintre ele) dintr-o dată se acordă 3 puncte bune.)

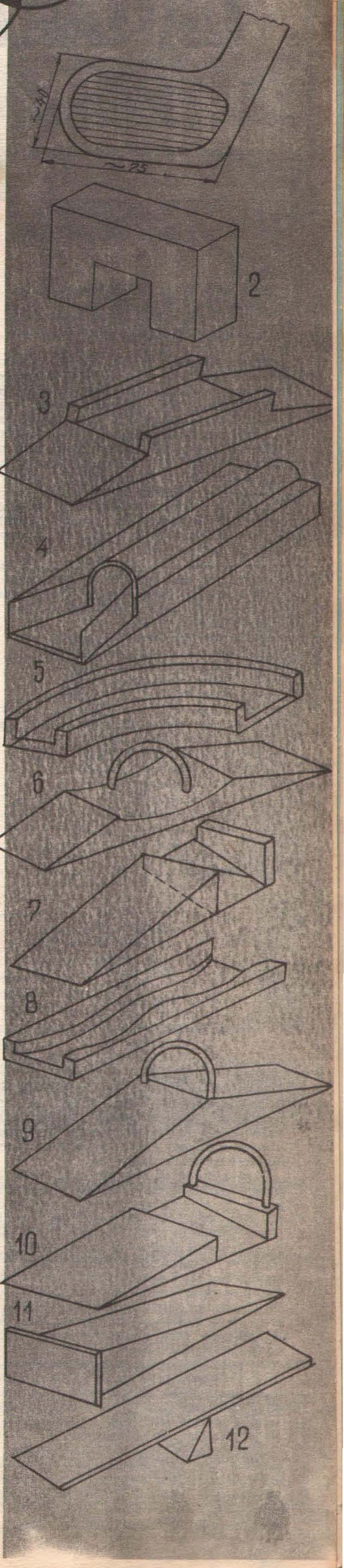
16. PORTIȚA este cel din urmă obstacol care trebuie confecționat. Dacă mingea trece prin el, PORTIȚA rotindu-se în jurul propriei axe, se acordă 3 puncte bune.

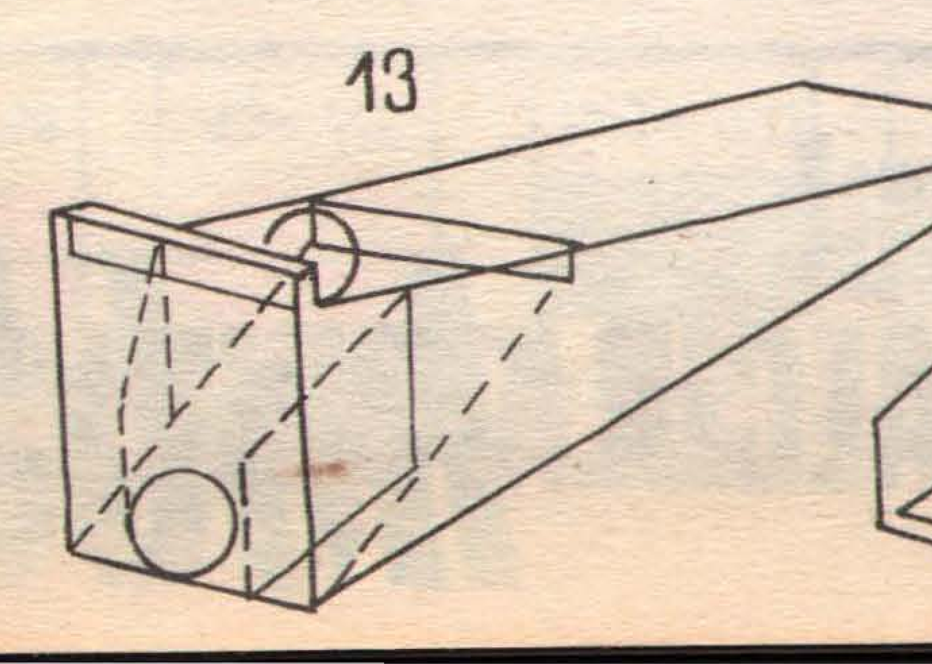
Se mai pot realiza două obstacole suplimentare grupînd (așezînd) pe pistă 2 dintre obstacolele deja utilizate într-unul din jocurile precedente: de exemplu GAURA DE ȘOARECE cu POPICELE, LEAGĂNUL cu trecerea prin POARTA 1 etc.

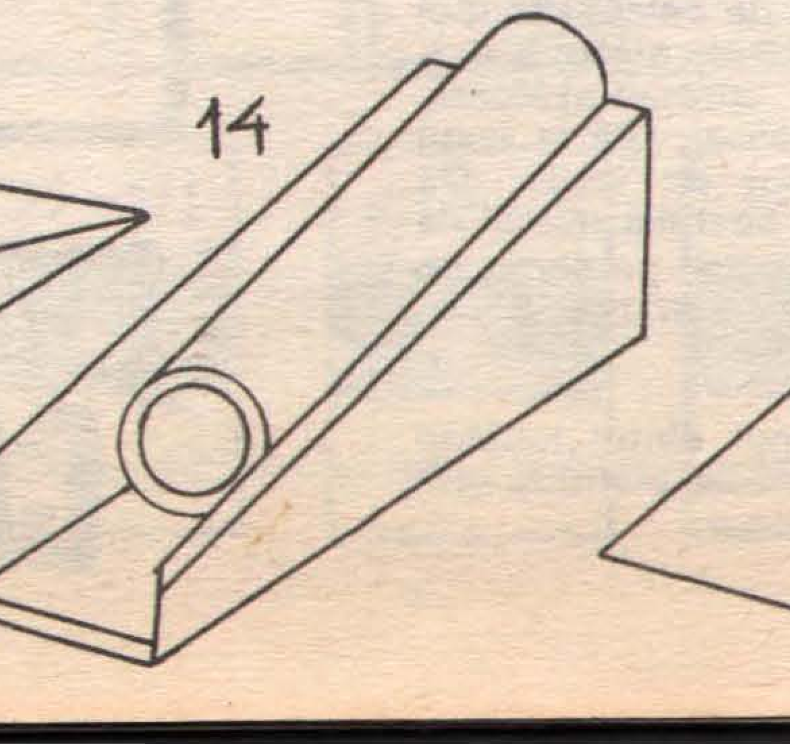
După parcurgerea (realizarea) fiecărei piste, jucătorii își înscriu ca puncte numărul loviturilor care au atins ținta (maximum 8!). Prin însumarea punctelor bune și scăderea celor rele se obține scorul final; cîștigă cel care are cele mai puține puncte.

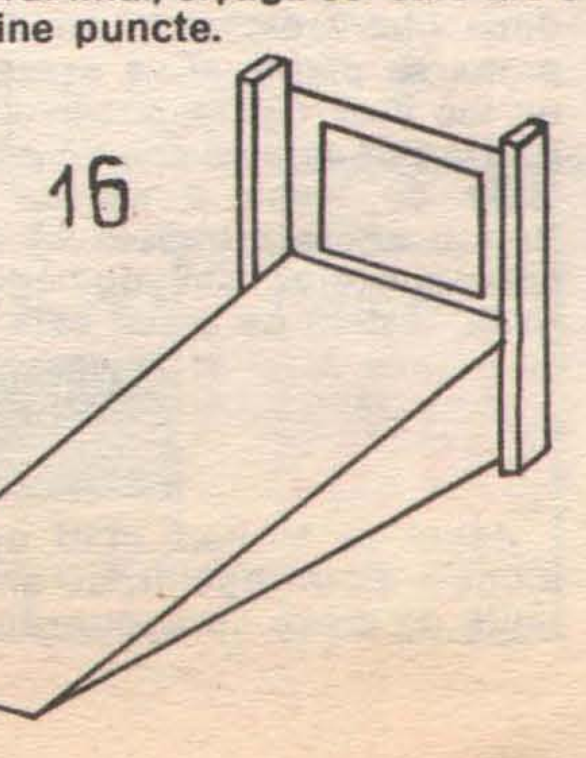
* În cazul obstacolelor obligatorii, jocul nu poate fi continuat pînă ce obstacolul respectiv nu a fost (depășit) trecut.











jocul CALCULATORULUI hobby

Este vorba de un joc realizat de revista vest-germană «Hobby» în colaborare cu firma IBM-R.F.G. și care imită într-o formă atractivă și intuitivă funcționarea unui calculator electronic.

Ideea jocului: Pentru fiecare jucător se pune problema de a trece date (respectiv pietrele cu care joacă) de la intrare la ieșirea corespunzătoare, prin unitatea centrală, în timpul cel mai scurt. Jucătorul care ajunge primul la ieșirile corespunzătoare celor două pietre ale sale a cîștigat jocul. Corespunzător cu purtătorul de date (cartelă perforată, bandă magnetică etc), datele (pietrele) se introduc în memorie (locurile 01—06), apoi se prelucrează prin combinații reușite de zar și calcul în domeniul de prelucrare (01—36), de abilitatea jucătorului depinzînd scoaterea la ieșire pe canalul corespunzător.

Elementele jocului: Jocul calculatorului se compune dintr-un plan și zece pietre (cîte două de aceeași culoare pentru fiecare jucător). La joc pot lua parte 2 pînă la 5 jucători.

Planul jocului cuprinde:

5 unități de introducere a datelor
Tastatură.................................Ta
Cititor cartele perforate.........CP
Cititor benzi perforate.......... BP
Bandă magnetică.................. BM
Discuri magnetice.................DM

O unitate centrală cu 36 de locuri grupate
Domeniu de intrare.......01—06
Domeniu de prelucrare 07—30
Domeniu de ieșire.........31—36

Un dispozitiv de calcul

5 unități de ieșire a datelor
Perforator de cartele.................................CP
Imprimator ....IR
Ecran..EC
Bandă magnetică......................................BM
Disc magnetic...DM

Fiecare piatră corespunde cu o unitate de intrare și o unitate de ieșire și sînt posibile numai următoarele căi de transmisie a datelor:

la de la	CP	IR	EC	BM	DM
TA	●		●		
CP		●		●	
BP	●			●	
BM		●			●
DM			●		●

Regulile jocului: Înainte de începerea jocului, fiecare jucător primește două pietre de aceeași culoare pe care le așază pe unitățile de intrare a datelor corespunzătoare. Apoi toți jucătorii dau cu zarul pe rînd.

Transmiterea datelor de la unitatea de intrare la domeniul de intrare se poate face numai dacă se dă cu zarul canalul corespunzător; de pildă, informația de pe o bandă perforată poate ajunge în unitatea centrală (pe locurile 3 sau 4) numai dacă se dă cu zarul 3 sau 4. Dacă nu se dă cu zarul cifra corespunzătoare, jucătorul trebuie să aștepte pînă îi vine din nou rîndul și să-și încerce din nou norocul. După ce pietrele au ajuns în unitatea centrală, jucătorul se va strădui să obțină pozițiile cele mai avantajoase pentru pietrele sale, efectuînd de fiecare dată acele operații care îl duc cît mai aproape de țel, adică de unitatea de ieșire. La fiecare dintre cele 36 de locuri ale unității centrale, peste cifra care indică locul se află unul, două, trei sau patru semne corespunzătoare celor 4 operații aritmetice: + adunare; — scădere; . înmulțire; / împărțire.

După ce s-a dat cu zarul, se stabilește locul nou efectuînd o operație aritmetică la alegere din cele marcate la locul respectiv între numărul locului și zarul dat. De pildă, dacă piatra se află pe locul 24 și s-a dat cu zarul cifra 3, sînt posibile trei operații aritmetice: 24 + 3 = 27; 24 − 3 = 21; 24 : 3 = 8; este clar că cea mai avantajoasă operație pentru jucător este 24 + 3 = 27.

Pe cît posibil se vor evita locurile la care sînt marcate numai scăderea sau împărțirea, deoarece aceasta înseamnă o retrogradare la zarul următor.

S-ar părea că semnul înmulțirii la locul 29 este lipsit de sens; el permite totuși rămînerea pe loc cînd se dă cu zarul 1.

Dacă un jucător nu poate efectua nici una dintre operațiile marcate la locul respectiv (de pildă, 27/5 = ?), el este obligat să-și mute piatra într-un cîmp liber al dispozitivului de calcul (la alegere) și la turul următor de dat cu zarul să joace după cum arătăm mai jos:

Dispozitivul de calcul	Locul din unitatea centrală după turul de zar următor
+ 20 înseamnă	Cifra zarului + 20
* * "	Cifra zarului × Cifra zarului
* 4 "	Cifra zarului × 4
+ 7 "	Cifra zarului + 7

Se vor alege numai locuri neocupate ale dispozitivului de calcul. Dacă un jucător se află cu ambele pietre în unitatea centrală, el poate să aleagă la fiecare tur de zar cu care piatră va juca. De pildă, dacă cele două pietre sînt pe locurile 11 și 22, cînd se dă cu zarul 5 trebuie jucată piatra de la 22 la 27, deoarece alte operații nu sînt realizabile.

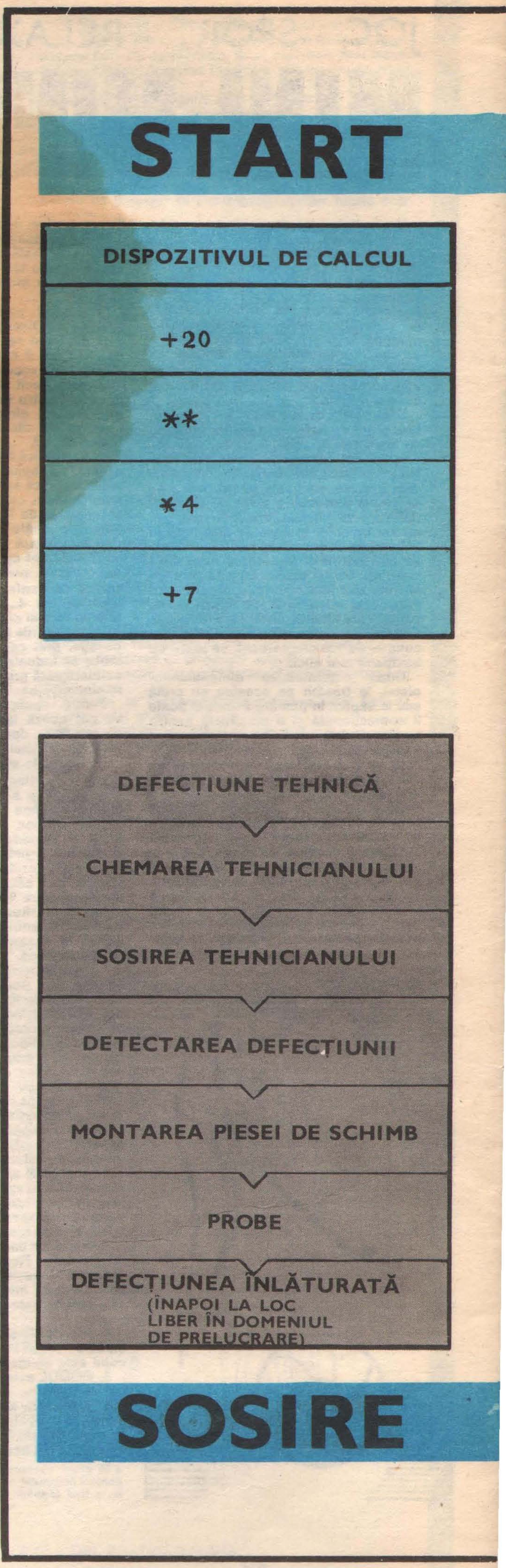
Nu se admite plasarea a două pietre simultan pe același loc din unitatea centrală. Dacă un jucător ajunge pe un loc unde se găsește deja piatra altui jucător, piatra acestuia din urmă se va muta la «Defecțiune tehnică». De acolo jucătorul poate ajunge cu piatra în unitatea centrală pe două căi:

1. La turul următor de zar dă un 6 și poate să așeze piatra pe orice loc liber din domeniul de prelucrare a datelor (07—30) sau


2. Înaintează punct cu punct pînă la căsuța «Defecțiunea înlăturată» și de acolo poate să-și aleagă orice loc liber din domeniul de prelucrare. De pildă, zarul 3 înseamnă avansare obligatorie pînă la «Montarea piesei de schimb» dacă jucătorul nu poate juca cu a doua piatră. La căsuțele «Defecțiune tehnică» pînă la «Probe» se pot afla simultan oricîte pietre.

Dacă un jucător este obligat să ajungă cu a doua piatră pe un loc unde se găsește deja prima sa piatră, el va așeza a doua piatră pe un loc liber din dispozitivul de calcul. Scopul jucătorilor este să scoată ambele pietre la unitățile de ieșire a datelor corespunzătoare. Pentru aceasta trebuie să se ajungă la locul corespunzător din domeniul de ieșire. De pildă, ieșirea pe ecran este posibilă numai de la locurile 33 și 34. Pentru a ieși pe ecran de la locul 33, trebuie să dăm neapărat un 3.

Jocul se încheie cînd unul dintre jucători ajunge, ca învingător, cu ambele pietre la unitățile de ieșire corespunzătoare.



jocul CALCULATORULUI hobby



TA tastatură
CP cartelă perforată
BP bandă perforată
BM bandă magnetică
DM discuri magnetice
UNITĂȚI DE INTRARE
CANALE PENTRU DATE
+ * 01 000001
+ * 02 000010
+ * 03 000011
* 04 000100
+ – 05 000101
+ – 06 000110
DOMENIU DE INTRARE
– * 07 000111
+ 08 001000
– 09 001001
+ – * 10 001010
* 11 001011
+ – * / 12 001100
– 13 001101
+ – * 14 001110
+ * / 15 001111
+ * / 16 010000
+ 17 010001
+ – * / 18 010010
+ – 19 010011
/ 20 010100
+ – 21 010101
+ / 22 010110
+ – 23 010111
+ – / 24 011000
– / 25 011001
– * / 26 011010
/ 27 011011
– * / 28 011100
– * 29 011101
+ – / 30 011110
DOMENIU DE PRELUCRARE
+ 31 011111
+ – 32 100000
+ – 33 100001
+ – 34 100010
+ – 35 100011
– 36 100100
DOMENIU DE IEȘIRE
CANALE PENTRU DATE
UNITĂȚI DE IEȘIRE
cartelă perforată CP
imprimator IR
ecran EC
bandă magnetică BM
discuri magnetice DM
BP → BM
TA → CP
DM → DM
TA → EC
BP → CP
DM → EC
CP → BM
BM → IR
CP → IR
BM → DM

CAPACITATEA DE A REZOLVA PROBLEME

Putem fi tentați să denumim o persoană ca inteligentă datorită faptului că are capacitatea de a-și concentra rapid atenția, percepțiile îi sînt profunde și se bucură de o memorie foarte bună.

Ne-am răzgîndi însă în cazul că aceste procese psihice nu reușesc să conducă persoana respectivă la concluzii logice și răspunsuri exacte în rezolvarea problemelor.

Prin testele pe care le prezentăm mai jos veți avea posibilitatea să constatați ușurința cu care dv. puteți rezolva diferite probleme. Desigur că, într-un anumit sens, în toate testele psihologice apar anumite probleme, fiecare test este prin el însuși o problemă. În testele pe care le înfățișăm astăzi, probele sînt însă astfel elaborate încît rezultatele pe care le veți obține vor indica, în principal, capacitatea dv. de a raționa, continuînd astfel seria testelor de inteligență începute în numărul trecut al revistei.

TESTUL 1

La fiecare serie, anumite numere sau litere sînt omise. Scrieți numerele sau literele* care lipsesc în spațiile marcate printr-o linioară. De exemplu, în seria 2, 4, 6, —, 10, —, 14 trebuie scris numărul 8 în primul spațiu și 12 în al doilea. De asemenea, în seria B C D–F–H trebuie scrisă litera E în primul spațiu și G în al doilea. ***Timp de rezolvare 8 minute.***

1. 3,5,–,9,11,–,15
2. S P R –M–L
3. B D F–Î K–
4. 100,–,400, 800
5. A L C O –L
6. 9,7,11,–,13,11,–,13
7. –,–,9,27, 81, –
8. 6,8,9,–,12,–,15
9. $1\frac{1}{2}$,3,–,18,–,108
10. –,24,29,–,33,34,35
11. A–Z X B C W – D E –
12. 2,–,2000, 2000, 200

TESTUL 2

Completați la fiecare pătrat spațiile goale cu cifre a căror sumă să dea atît pe orizontală cît și pe verticală numărul indicat în cercul din dreapta pătratului respectiv. Nu folosiți numere mai mari de 9 și nici cifra 0. ***Timp de rezolvare 3 minute.***

A (21)

9		
		9
	3	

B (34)

9			
		7	
	7		

C (34)

9			
		7	
			8
	8		

TESTUL 3

Aceasta este o listă cu nume de păsări în care însă literele au fost amestecate. Reașezați mintal literele și scrieți în spațiile punctate numele păsărilor pe care le-ați identificat. De exemplu SĂGCÎ, dacă reașezăm literele, obținem cuvîntul GÎSCĂ. *Timp de rezolvare 2 minute.*

1. ĂȚRA . . . .
2. SCĂPERUȘ . . . .
3. ROPRIEGI . . . .
4. OARĂCI . . . .
5. ĂINGĂ . . . .
6. BUMROPEL . . . .
7. MOIȘ . . . .
8. FINUȚĂB . . . .
9. GAPAPAL . . . .
10. BIARVE . . . .
11. UPI . . . .
12. LIBRIOC . . . .
13. ARUCCN . . . .
14. RAZĂB . . . .
15. RUTLUV . . . .

TESTUL 4

Aceasta este o listă cu nume de animale în care însă literele au fost amestecate. Reașezați mintal literele și scrieți în spațiile punctate numele animalelor pe care le-ați identificat. De exemplu INECÎ, dacă reașezăm literele, obținem cuvîntul CÎINE. *Timp de rezolvare 2 minute.*

1. CAVĂ . . . .
2. GIRUT . . . .
3. ALC . . . .
4. IUMAȚĂM . . . .
5. PEREIU . . . .
6. RIVEȚĂVE . . . .
7. AOIE . . . .
8. ISIPCĂ . . . .
9. REOAȘCE . . . .
10. VIBOL . . . .
11. MICĂLĂ . . . .
12. CONCSS . . . .
13. GĂMAR . . . .
14. RIGOLĂ . . . .
15. FALENTE . . . .
16. SUR . . . .
17. ULE . . . .

*Conform alfabetului român, utilizat de Dicționarul limbii române moderne, București, Editura Editura Academiei R.P.R., 1958.

Corectați testele după modelele alăturate și calculați-vă singuri rezultatul în felul următor:

2 puncte pentru fiecare răspuns corect la testul I
2 puncte pentru fiecare răspuns corect la testul II
1 punct pentru fiecare răspuns corect la testul III
1 punct pentru fiecare răspuns corect la testul IV

Totalul punctelor corecte raportați-l la următorul etalon:

Capacitate foarte bună de a rezolva probleme	46—62 puncte
Capacitate bună de a rezolva probleme	38—45 puncte
Capacitate satisfăcătoare de a rezolva probleme	30—37 puncte
Capacitate nesatisfăcătoare de a rezolva probleme	0—29 puncte

SOLUȚIILE TESTELOR

TESTUL 1

(1) 7,13; (2) O,N; (3) H,M; (4) 200; (5) 0; (6) 9,15; (7) 1,3,243; (8) 11,14; (9) 6,54; (10) 23,30; (11) Ă,V,U; (12) 200;

TESTUL 2

Citiți de la stînga la dreapta și de sus în jos:

A. 9-9-3, 3-9-9, 9-3-9
B. 9-9-9-7, 9-9-7-9, 7-9-9-9, 9-7-9-9
C. 9-8-9-8, 9-9-7-9. 8-9-9-8, 8-8-9-9

TESTUL 3

1. RAȚĂ; 2. PESCĂRUȘ; 3. PRIGORIE 4. CIOARĂ; 5. GĂINĂ; 6. PORUMBEL; 7. ȘOIM; 8. BUFNIȚĂ; 9. PAPAGAL; 10. VRABIE; 11. PUI; 12. COLIBRI; 13. CURCAN; 14. BARZĂ; 15. VULTUR.

TESTUL 4

1. VACĂ; 2. TIGRU; 3. CAL; 4. MAIMUȚĂ; 5. IEPURE; 6. VEVERIȚĂ; 7. OAIE; 8. PISICĂ; 9. ȘOARECE; 10. BIVOL; 11. CĂMILĂ; 12. SCONCS; 13. MĂGAR; 14. GORILĂ; 15. ELEFANT; 16. URS; 17. LEU.

ANTON TABACHIU
psiholog



Scrisori înregistrate pe bandă? Constructorii japonezi ne asigură că un minimagnetofon modern, cu casete, poate asigura cu succes o asemenea misiune «epistolară», «casetele» poștale avînd meritul de a fi primite într-un timp record și «citite» fără riscul cuvîntului... indescifrabil.

SCHIURI PE APĂ

(URMARE DIN PAG. 17)

După aburire, schiurile se string pe șablon cu menghini și se lasă să se usuce în stare strînsă, circa două săptămîni. Apoi se taie rotund vîrful fiecărui schiu, se șlefuiesc bine toate suprafețele schiului cu șmirghel și se dau cu trei straturi de lac, lăsînd să se usuce bine fiecare strat de lac înainte de a da stratul următor. Apoi se fixează stabilizatoarele din lemn, șlefuite și lăcuite sau din aluminiu, cu șuruburi de Ø 3,5 la 25 mm de capătul din spate al schiului și 12 mm de marginea laterală.

Legăturile pentru picior se pot face, după șablon, dintr-o anvelopă veche și se fixează cu plăci din tablă de alamă sau aluminiu, conform desenului. Înainte de a fixa poziția lor, stabiliți corect centrul de greutate al schiurilor.

Pentru schiul pe apă viteza minimă este de 25 km/oră. Pentru începători viteza optimă este de 30—35 km/oră. Înainte de a începe antrenamentul trebuie să ne convingem că toți schiorii știu să înoate (obligatoriu să îmbrace colacii de salvare) și să stabilim cu șoferul bărcii semnalele (mărirea vitezei, reducerea vitezei, întoarcere etc.). Traseul de slalom pe apă se marchează cu mingi de 30 cm diametru, iar «porțile» bărcii cu motor, cu mici geamanduri.

Pentru începători cel mai greu este startul. În acest caz, porniți de la apă mică, unde cineva vă poate ține de subsuori, de pe un taburet etc. În momentul pornirii, îndreptați mîinile, îndoiți genunchii, ridicați vîrfurile schiurilor deasupra apei, mențineți schiurile riguros paralele. Cînd mișcarea s-a accelerat, chiar dacă schiurile lunecă ușor pe apă, nu vă grăbiți să vă ridicați, deoarece cablul de legătură se înmoaie și cădeți pe spate. Nu lăsați cablul să atîrne; dacă se întîmplă așa ceva, depărtați-vă de barcă.

Dacă schiurile lunecă prost pe apă, cufundîndu-se la fiecare val, deplasați legăturile spre spate. Pentru început, este bine să învățați schiul pe apă cu schiuri mai mari decît cele corespunzătoare staturii și greutății dv. Numai după ce ați învățat bine arta schiului pe apă, treceți la schiuri normale.

SPORTUL SUBACVATIC 2

Ce nu trebuie să uităm nici o clipă: în aer, la nivelul mării, se exercită asupra corpului nostru o presiune de 1 kgf/cm^2 (1 atmosferă); în apă însă la fiecare 10 metri se adaugă o presiune de încă 1 kgf/cm^2, deci la o adîncime de 10 m asupra corpului se va exercita o presiune de 2 kgf/cm^2.

Celulele vii care formează țesutul uman sînt constituite în mare parte din apă — deci incompresibile (în anumite limite); aerul aspirat însă este ca orice gaz perfect compresibil. Astfel, dacă la suprafața apei am aspirat un volum de aer «V», la 10 m adîncime, volumul de aer se reduce la jumătate, datorită presiunii exterioare de 2 kgf/cm^2.

De la 4 m adîncime, asupra urechilor începe să se facă simțită presiunea apei, iar pentru înlăturarea acestui efect scufundătorul trebuie să-și astupe nările prin mască (dacă aceasta are locașe speciale) și să sufle puternic sau să facă mișcări de deglutiție (înghițire). Ambele operații duc la echilibrarea presiunii apei din exterior cu cea a aerului aspirat. Operația se numește echilibrarea urechilor sau desfundarea trompelor lui Eustache.

Este greșit să vă astupați canalul auditiv cu dopuri sau să practicați scufundări cînd aveți guturai sau sinuzită (apar fenomene inflamatorii ale mucoaselor traiectului respirator).

De ce nu ne putem scufunda folosind un furtun lung cu un capăt la suprafață, iar prin celălalt să respirăm?

Pentru că, datorită presiunii apei care apasă pe suprafața toracelui, scufundătorul simte că efortul de a inspira devine din ce în ce mai mare între 1,5 și 2 m adîncime. Între 2 și 3 m adîncime, respirația este aproape imposibilă, iar de la 5 m, datorită diferenței mari de presiune dintre aerul din furtun (1 kgf/cm^2) și apa care îl apasă (1,5 kgf/cm^2) capătul furtunului acționează ca o ventuză puternică aspirînd limba scufundătorului. Respirația devine posibilă numai dacă de la suprafață se pompează aer la o presiune egală cu cea exercitată de apă la adîncimea respectivă.

Recomandări speciale

În legătură cu locurile de practicare a acestui sport, vă recomandăm în special litoralul românesc al Mării Negre, care oferă condiții de transparență în medie de 7—8 m, dacă bineînțeles nu sînt valuri puternice care antrenează nisipul fin de pe fund și o temperatură de cca 25—27 °C în timpul verii și chiar toamna.

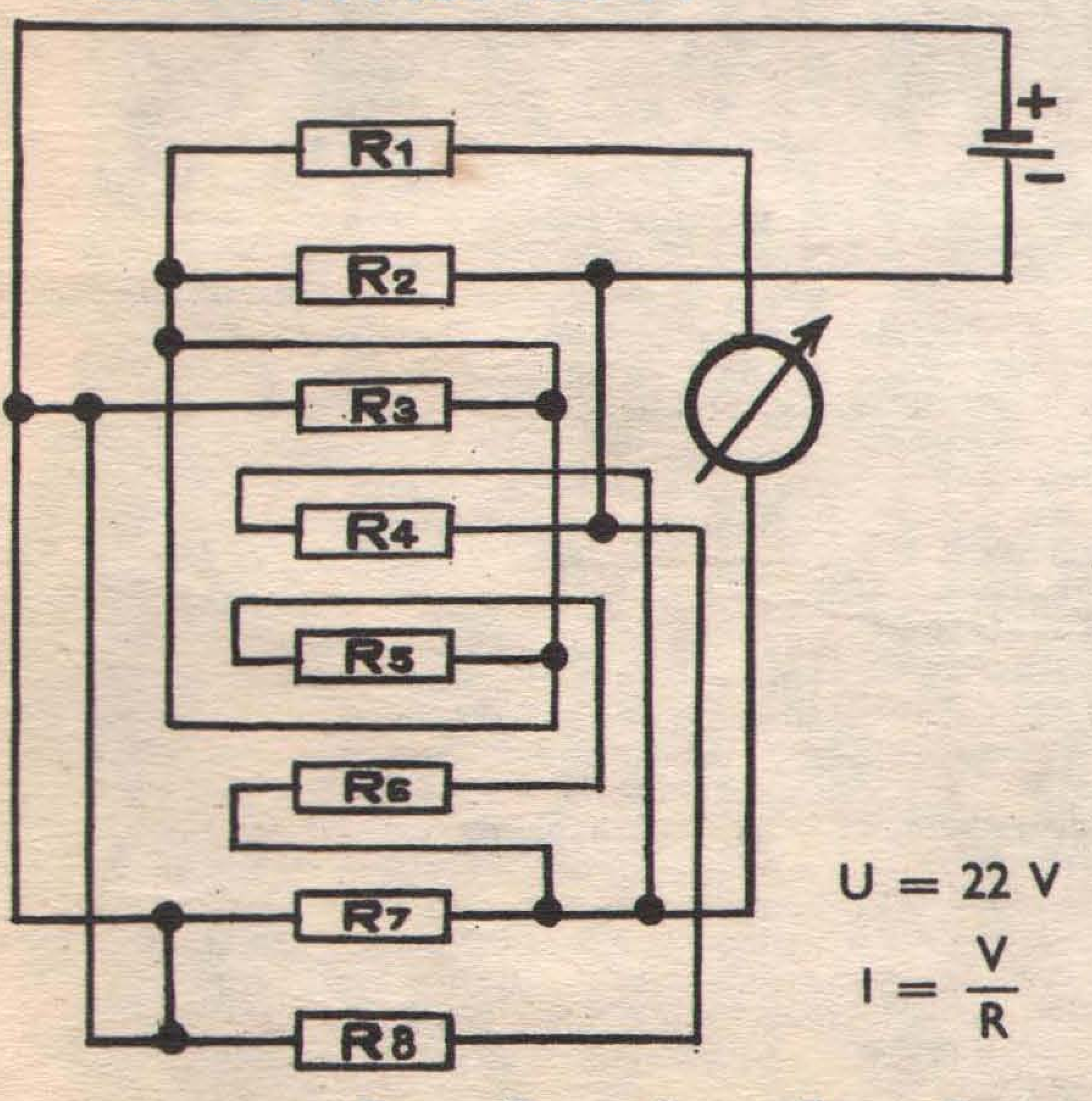
Pe litoral se pot organiza jocuri de orientare sub apă, înot pe anumite distanțe, găsirea unor obiecte scufundate în prealabil etc.

Grupul de scufundători ai stațiunii de cercetări piscicole din Mamaia a identificat între Constanța și Mamaia zone deosebit de interesante în imediata apropiere a țărmului, în care uriașe blocuri de stîncă, înalte de 5—6 m, se suprapun într-o fantastică îngrămădire pe o suprafață de mai mulți kilometri pătrați.

Pentru scufundările în apă sărată, unde diferența dintre densitatea corpului nostru și apă este sensibilă, vă recomandăm confecționarea unei centuri cu buzunare, în care veți pune cîteva bucăți de plumb (a 500 g bucata) în așa fel încît în apă corpul să fie într-un echilibru indiferent, iar efortul de scufundare sau de revenire la suprafață să fie minim.

Încuietoarea centurii trebuie să se poată desface extrem de ușor și rapid, pentru ca, în caz de pericol, să abandonăm centura.

DIVERTISMENT



$U = 22$ V

$I = \frac{V}{R}$

$R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = R_6 = R_7 = R_8 = 16$

Ce curent indică instrumentul?

REALIZĂRI TEHNICE... ACUM 50 DE ANI

- Cursele internaționale de aeroplane pentru cupa «Gordon Bennett» au adus o nouă victorie aviatorilor francezi. Cursa a fost cîștigată de un aparat «Newport», care «a parcurs 300 km cu o viteză mijlocie de 270 km pe oră».
- Se proiectează construirea celei mai mari stațiuni telegrafice fără fir, care să poată primi și expedia în același timp telegrame de la 5 stațiuni străine. Se prevede chiar și posibilitatea unei comunicări... intercontinentale.
- Un nou tip de macara fixă (cea mai mare din lume) montată de curînd la Philadelphia, a putut ridica o greutate de 350 de tone; o altă macara, plutitoare, considerată, de asemenea, drept performeră a categoriei sale, a ridicat 250 de tone.
- Parizienii se pregătesc să facă băi de mare... la Paris prin intermediul unei conducte care ar transporta apa de mare spre ștrandurile estivale pariziene. Conducta ar urma să fie folosită și în sens invers, trimițînd prin ea, spre mare, prisosul de apă al Senei și evitînd astfel inundațiile.
- O nouă lampă cu arc! Arcul «se formează între un cilindru de cărbune ce este în legătură cu polul pozitiv al rețelei și un inel metalic, gol în interior și răcit cu apă sau spirt, în legătură cu polul negativ». Arcul electric, aflat între inel și craterul făcut prin arderea cărbunelui, capătă pînă la 3 000 de învîrtituri pe minut datorită unui cîmp magnetic produs de o bobină.
- S-a putut telefona fără fir la 3 220 km!

Prof. I. AXIOTI

FIZICĂ, PERSPICACITATE, INTUIȚIE

Vă oferim spre meditație și rezolvare un nou set de probleme care, în rezolvarea lor, pretind cunoașterea anumitor fenomene fizice.

1) Pe un taler rotativ se așază la un capăt o lumînare aprinsă, peste care se fixează — ca protecție contra curentului — un cilindru al cărui conținut de aer este suficient de mare încît lumînarea să poată arde cîteva minute. Vom începe să rotim placa (lumînarea și clopotul de sticlă sînt fixate de taler pentru a nu fi aruncate de către forța centrifugă). Se pune următoarea întrebare: cum se va comporta flacăra sub influența forței centrifuge: arde drept în sus sau este abătută? Dacă este abătută, în ce direcție?

2) Un electrician cumpără o rolă cu 180 m de cablu din care confecționează un fascicul cu 9 fire, pe care vrea să le instaleze între atelierul său de la subsol și locuința sa de la etajul II. Mai tîrziu observă că a uitat să identifice capetele firelor și nu mai știe ce capăt din locuință corespunde cu cel din pivniță. Avînd la dispoziție o baterie și un bec mic, cum poate face el identificarea capetelor fără a coborî de prea multe ori?

3) Cît ar sări pe lună un săritor la înălțime dacă cu același efort pe Pămînt el trece ștacheta înălțată la 1,80 m? Se precizează că raportul accelerațiilor gravitației dintre Lună și Pămînt este de 1/6.

4) Se știe că, în general, datorită depărtării foarte mari, razele soarelui sînt practic paralele. Sînt totuși anumite situații cînd se observă că razele nu par să fie paralele. De exemplu, atunci cînd există o perdea de nori subțiri în dreptul soarelui, se pune în evidență drumul razelor, care, spre surprinderea noastră, nu mai sînt paralele. Care este cauza acestei anomalii aparente?

5) De ce amplitudinile unui leagăn se măresc prin efectuarea unor mișcări ale persoanei din leagăn (ghemuiri și ridicări)?

CUVINTE ÎNCRUCIȘATE

RADIOAMATORISM

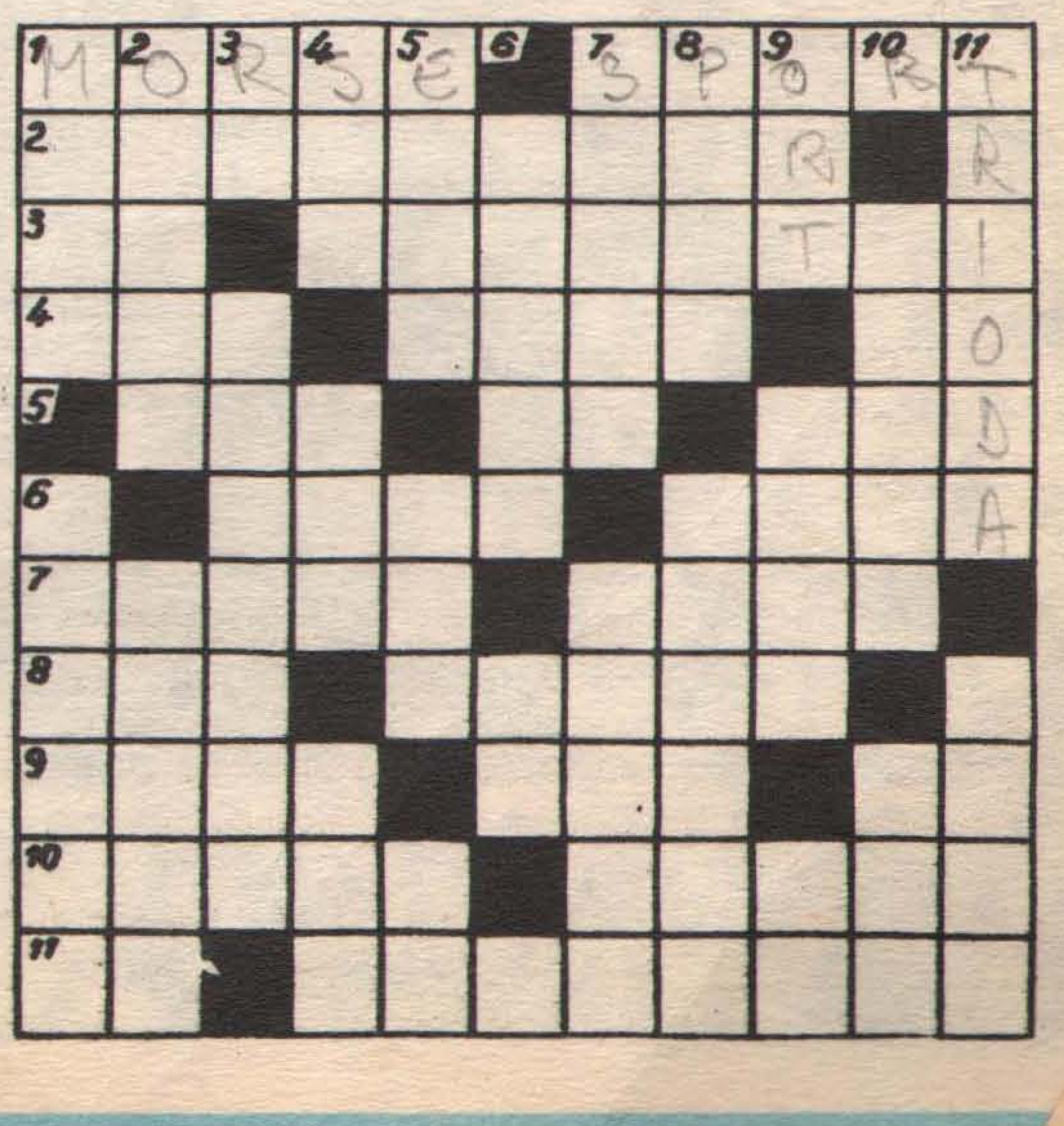
ORIZONTAL: 1) Broderie alfabetică din linii și puncte — Vînătoarea de vulpi, de pildă; 2) Furnizează radiofrecvență unui etaj final; 3) Irlanda de Nord — Activitate de SWL (pl.); 4) Sandviș (vezi condițiile diplomei japoneze SCA) — Orașul etern, de unde emit stații cu prefixele I și HV — 0,5 volți! 5) Pronume sau alt sufix pentru SCA — Ambarcația lui Thor Heyerdahl (indicativ LI2B) — Lipsă mai mult sau mai puțin pronunțată de substanță, esențială pentru tuburile electronice; 6) Electrod pozitiv într-un tub — Netransparentă; 7) Izvor de... viață pentru stație — Radioclub familial! 8) Localitate în UA și W (vezi diploma canadiană TCA) — Factor al propagării ionosferice, dar și al perturbațiilor ei; 9) Rîu în VU2 — A lega — Te rog repetă totul după! 10) Apariție — QTC; 11) Umezite pe extremități! — Strat neconductor, de protecție.

VERTICAL: 1) Prefix reprezentînd un milion de unități — Metal radio... activ; 2) Materie primă pentru catozi — Verbul O.M.-ului; 3) Celulă cu rezistență și capacitate — Pasionați de construcții, legături sau performanțe radio; 4) QRY — Rîu în continentul lui 9J — Associazione Radiotecnica Italiana; 5) «Terenul» de întrecere al radioamatorilor — Ținut în Y05 — Indicativ pentru tub redresor (6,3 V la filament); 6) Fixare pe frecvență — Argument... columbian; 7) Simbolul unei țări — Constituent al tranzistorilor cu efect de cîmp; 8) Compozitor român de muzică ușoară — Domeniul radioamatorilor «MM»; 9) Cap de orticon — Amplasamente pentru stații mobile maritime — Prefix pentru Ukraina; 10) Ieșită la lumină — Un ciclu de propagare are unsprezece; 11) Prevăzută cu anod, grilă și catod — Oră, bandă, control etc.

SOFIA BUCURESCU,
MIHAI IOSIF
maestru al sportului

CUVINTE RARE:

AMO: Localitate în U.R.S.S. (UA), Localitate în S.U.A. (W); AZA: Scriitor spaniol (1851—1912); INE: Rîu în Africa (Zambia: 9J); ORT: Monedă veche de aramă; NIRA: Rîu în India (India: VU2).



POȘTA TEHNIUM



cu cititorii... în dialog

Preocuparea noastră și grija legitimă de a răspunde prin poștă, direct și personal, cititorilor noștri nu au exclus și n-ar putea exclude dialogul prin intermediul revistei. Nu am renunțat deci — așa cum ni s-a reproșat în unele scrisori — la dezbaterea publică a diferitelor propuneri care angajează tematica revistei și nici la consemnarea, din timp, a lucrărilor reținute pentru o viitoare publicare. Cedarea spațiului rezervat rubricii noastre unor lucrări — scheme, montaje, construcții — foarte solicitate și ele de către cititori trebuie privită astfel ca o necesară și utilă (totuși)... excepție.

Revenind la obișnuitul nostru dialog și cerîndu -ne scuze pentru replica involuntar amînată, vă mulțumim încă o dată pentru încredere, exigență și sugestii.

● Au fost reținute și remise comisiei redacționale de selecție materialele primite de la: **P. Suciu—Tg. Mureș; Turpan A.—Sibiu; Nic. Marcu—București; Ispir E.—București; Drăghici V.—Brașov; V. Alexandrescu — București; Pancenco Dan — București; Florescu D.—București; Bidig N. — București; Scheulac N.—Vama-Suceava; Bîrba M. — Constanța; Mircea Ion — Zlatna; Ciorneanu Grig. — București; Oprișiu N. —Miercurea Ciuc; Pavel Fl. — Făgăraș; Chiriță Gh.—București; C. Bălănescu — București; Dan Seracu—Oradea.**

Pe baza acestor materiale — chiar și în cazul în care unele dintre ele, din punct de vedere tehnic, nu se vor dovedi integral sau imediat publicabile, va fi alcătuit planul tematic, de perspectivă, al rubricii «Cititorii propun».

● Un mare număr de lucrări de radioelectronică, foto, construcții mecanice solicitate de către cititorii revistei se află în atenția noastră, ele urmînd să apară în numerele viitoare.

Ne facem o plăcută datorie de a mulțumi acestor colaboratori și de a-i consemna printre prietenii apropiați ai revistei: **Bodin A. — Bihor; Tîrnă Liviu—Tulcea; Buja P. — Arad; Bîrba Nelu—Hunedoara; Soneriu Dan—București; Tudor Virgil — Mehedinți; Gh. Teodorescu — Dumbrăveni-Sibiu; Onofrei T.-Broscăuți, Botoșani; Pap A. — București; Iordăchel Gh.— București; Papadopol M. — București; Grădinaru D. — Arad; Storch Nic. — Lugoj; Onofrei C. — Scheia, Iași; Săndulescu T. — București; Ardeleanu Ov. — București; Anghelina Aurel — Tg. Mureș; Dănilă Gh.— Făgăraș; Kiss Vasile — Tămădău, Ilfov; Neacșu C. — Tg. Mureș; Mihalcu V. — Călărași; Pavel Andrei — Piatra Neamț; Kolari Tiberiu — Cluj; Tudoran D. — Mărculești, Ialomița; Toboșman Mircea — Buftea, Ilfov; Bucur Alex. — Oradea; Botez Gh. — București; Topală Dan — Tg. Jiu; Olărescu Gh. — Gătaia, Timiș; Gîrbov Ion — Brașov; Harhot Gh. — Copșa Mică; Popescu Ștefan — București; Aurora Francisc — Pitești; Lucica Francisc — Pitești; Mihai Alex. — Baia Mare; Puiu Pop — Brașov; Traian Farcaș — Oradea; Bella D. — Ploiești; Tîrba Virgil — Rm. Vîlcea; Focșeneanu V. — Războieni; Sevciuc Bogdan — Gilău, Cluj; Lascu Ion — Reșița; Săvoiu V. — București; Szekeres C. — București ; Czakö Iosif — Miercurea, Mureș; Neacșu Dan —Bacău; Kucza Iosif — Sf. Gheorghe; Eugen Ghezner — București; Sandu Gh. — Leorda, Botoșani; Ion Ștefan Nicolae — București; Modan Victor — Reșița; Meca Volodia — București; Sîmpăleanu Ion — Cluj; Mîndreanu M. — Argeș; Sandu Gh. — Beiuș; Dumitrescu Mircea — București; Manoliu M. — Craiova; Guțu Darin — Iași; Crișan Mircea — Teiuș; Rusz Arpad — Nădrag; Cristea Pavel — Cluj; Amariei Traian — Dorna, Suceava; Popa Pavel — Lugoj.**

● Începînd din luna octombrie a.c., vom publica sistematic bibliografiile solicitate de diferitele categorii de constructori amatori. Totodată, vom începe publicarea lunară a listei de articole (construcții) solicitate de cititorii revistei și pentru a căror soluționare așteptăm concursul acelor cititori care au și realizat, eventual, aceste lucrări. Mulțumiri deosebite pentru sugestiile primite în această direcție (sau pentru unele îmbunătățiri tematice) de la: **Oancea N. — Brașov; Tureanu Olimpiu—București; Szasz Gezö — Cluj; Ionescu I. — Cugir; Botescu Ghica — Ploiești; Zaharia Dan — București; Erdöhadi Gheza — București; Lechmeniuc E. — Oradea; Prunescu Romulus — București; Racz Richard — Lugoj; Dobroczky M. — Timișoara.**

● Nu am primit încă și continuăm să așteptăm lucrările deosebit de interesante promise de: **Anghel I. — Bihor; Eftimescu Gh. — București; ing. I. Oprea — Timișoara; Clement Alex. — București; Dragu Alin — Ilfov; Cojocaru A. — București; Pavel C. – Mediaș; Martini Richard — București.**

Temele propuse de dv. se înscriu integral în profilul revistei și vă rugăm, deci, să ne scrieți sau, dacă aveți această posibilitate, să treceți pe la redacția noastră.

● Tirajul de numai 50 000—60 000 al primelor numere nu ne-a îngăduit nici un fel de «rezerve interne». În privința abonamentelor, reamintim că nu există nici un fel de limitări, ele bucurîndu-se de un justificat regim prioritar.

Încă o dată, deci, regretul de a nu putea răspunde favorabil cititorilor noștri: **Korhan Rolf — Bocșa; Fekete Iosif — Ploiești; Duma Gh. — Mozăceni; ing. V. Armășescu — Tg. Jiu; Păunescu Eugen — Vîlcea; Susma Eugen — Vișeul de Sus.**

● În prezent, mai mult de jumătate din sumarul revistei îl ocupă cu regularitate lucrările recomandate, propuse sau solicitate de către cititorii noștri. Imaginați-vă însă că multe dintre aceste propuneri — de la apariția revistei s-au primit aproape 3 000 — sînt îndeajuns de apropiate între ele și ne este greu să precizăm de fiecare dată paternitatea exactă a propunerii. Mai importantă însă — cel puțin așa ni se pare — este cuprinderea lucrării solicitate în cuprinsul revistei.

Continuăm, deci, să așteptăm noi propuneri.

● O mențiune aparte celor care ne-au solicitat, cu relativă întîrziere, schema radioreceptorului «Eforie»: **Ungureanu Ionică — Putna; Cocină C — Severin; Mărgărit Gh. — Ploiești; Vizitiu Mihai-Eugen — București; Siolojan I. — Oțelul Roșu; Roșică V. — Buzău; Mihai Alex. — Bărcănești, Prahova; Bărbulescu I. — Timișoara; sold. Montagno P. — Galați; Ignat I. — Constanța; Nagy Domokos — Aita Seacă, Covasna; Stoian Gh. — Stoicești, Iași; Zamfir V. — București; Ioanaș Mircea — București; Rotaru Marian — București; Tuleu Ion — București; Marinescu Cristian — București; Gavrilă Ștefan — Brașov; Georgescu M. — Craiova.**

Deoarece cele cîteva sute de scheme pe care le aveam la dispoziția redacției noastre au fost epuizate — numărul solicitanților depășind mult prevederile noastre — pentru moment sîntem în imposibilitate de a mai răspunde pozitiv cererilor dv. De îndată ce vom primi noua tranșă de scheme, vă asigurăm că le veți primi la adresele indicate.

● Concursul nostru nu stabilește o limită de vîrstă pentru participare. Pentru constructorii deosebit de tineri, vor exista însă justificate premii de încurajare, după cum pentru constructorii avansați distincțiile vor marca și începutul unei colaborări mai strînse cu redacția noastră.

Ing. D. DORIAN

CONCURS TEHNIUM

Într-o primă etapă — așa cum precizam încă de la enunțarea concursului — participanții sînt invitați să răspundă la o suită de întrebări-test, menite să evidențieze cunoștințele lor tehnice și, totodată, — în funcție de domeniul în care vor concura — capacitatea lor de a descifra prompt și corect o schemă electronică, de a descoperi și discerne cea mai judicioasă tehnică foto sau de a opta, în sfîrșit, pentru o soluționare practică de maximă eficiență.

Venind în întîmpinarea celor care nu și-au putut procura aceste întrebări-test (publicate în numerele noastre din iulie și august), *ele vor fi reluate integral în numărul 9 (septembrie);* tot în acest număr, vor fi publicate și întrebările-test pe care le reclamă participarea la competiția de construcții mecanice.

Reamintim totodată că, pentru a putea fi înscriși în etapa a doua, decisivă, concurenții trebuie să trimită pe adresa revistei, odată cu răspunsul la întrebările-test, și *o prezentare — schema de principiu, caracteristici etc. — a lucrărilor individuale sau colective cu care doresc să participe.*

Lucrările reținute de juriu ca fiind interesante vor trebui realizate practic de către concurenți și trimise pe adresa revistei *pînă la 15 decembrie a.c.* Pentru lucrările reținute de juriu (pe baza prezentării lor principiale), dar care dintr-un motiv special nu pot fi expediate prin poștă, revista va facilita aducerea lor în bune condiții la București. Cele mai bune lucrări, în afara premierii lor corespunzătoare, vor fi prezentate în cadrul unei *expoziții speciale* «Tehnium» 72.

COLABORATORII PERMANENȚI AI REVISTEI:

● Ing. R. COMAN ● Dr. ing. L. FLORU ● Tehn. NIC. HANU ● Ing. M. IVANCIOVICI ● Ing. M. LAURIC ● Ing. V. LAURIC ● Biolog EL. MANTU ● Ing. L. MARTIN ● Ing. I. MIHĂESCU ● Ing. R. MOSCOVICI ● Prof. I. PĂTRAȘCU ● Ing. D. PETROPOL ● Fiz. VLAICU RADU ● Ing. L. RUBEL ● Ing. IL. SUCIU ● Arh. E. VERNESCU ● Ing. D. ZAMFIRESCU ● Dr. ing. FL. ZĂGĂNESCU

Prezentarea artistică: ADRIAN MATEESCU
Prezentarea grafică: ARCADIE DANELIUC

C.P.C.S.

Redacția și administrația: București, Piața Scînteii 1
Telefon: 17 60 10, interior 1159 și 1734
Tiparul executat la Combinatul poligrafic «Casa Scînteii»